

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-16720
(P2003-16720A)

(43) 公開日 平成15年1月17日 (2003.1.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 1 1 B 17/26		G 1 1 B 17/26	5 D 0 4 4
19/02	5 0 1	19/02	5 0 1 Q 5 D 0 6 6
20/10		20/10	F 5 D 0 7 2
27/034		27/10	A 5 D 0 7 7
27/10		27/02	K 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願2001-199111 (P2001-199111)

(22) 出願日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都八王子市石川町2967番地3

(72) 発明者 田中 潤

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 100088063

弁理士 坪内 康治

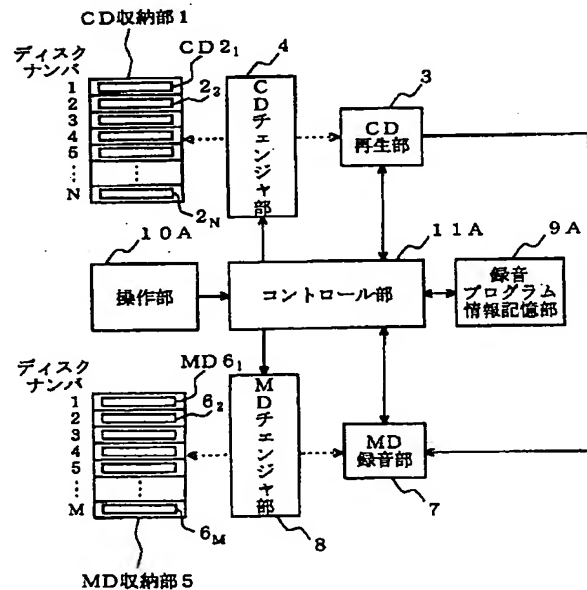
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体ダビング装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の録音用記録媒体へのダビング作業を簡単化する。

【解決手段】 CD収納部1のCDとMD収納部5のMDを対象にして、操作部10Aで録音所望曲を含むCDのディスクナンバと該CD中でのトラックナンバ及び所望録音先MDのディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作をすると、コントロール部11Aは録音プログラム情報記憶部9Aに登録する。複数の所望録音対象曲の録音プログラム情報の設定操作をしたのち、プログラム録音を開始させると、コントロール部11Aは、各録音プログラム情報について順に、録音プログラム情報中のCDディスクナンバのCDとMDディスクナンバのMDを、CDチェンジャ部4とMDチェンジャ部8によりCD収納部1からCD再生部3に取り出してセットさせ、MD収納部5からMD録音部7に取り出してセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7により録音プログラム情報中のCDトラックナンバの曲を再生させながらMDに録音させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

所望の録音対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項2】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

所望の録音対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所

望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項3】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

〔請求項4〕 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録

音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

〔請求項5〕 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

所望の再生対象録音済記録媒体の番号から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報の示す録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせたのち再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング

制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項6】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

所望の再生対象録音済記録媒体の番号から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報の示す録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせたのち再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録

音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項7】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

所望の再生対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し、再生手段にセットさせ、かつ、再生手段を制御して再生プログラム情報中の再生対象曲番を再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納

手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項8】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、

所望の再生対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し、再生手段にセットさせ、かつ、再生手段を制御して再生プログラム情報中の再生対象曲番を再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加し

て登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項9】 曲別の音楽信号の記録された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

20 録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を記録する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

録音済記録媒体の内での所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

30 録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項10】 曲別の音楽信号の記録された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

50 録音済記録媒体内での所望の録音対象曲の曲番及び、当

該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項11】 曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項12】 曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項12】 曲別の音楽信号が録音された録音済

録媒体の再生を行う再生手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項13】 曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報の示す曲について、再生手段を制御して再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、

所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、
 複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、
 録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、
 プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、
 を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。
 【請求項14】 曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、
 所望の再生対象曲番から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、
 複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、
 再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、
 プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報の示す曲について、再生手段を制御して再生させる再生制御手段と、
 番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、
 録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、
 収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、
 プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、
 複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、
 録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、
 プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグル

ープ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、
 を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。
 【請求項15】 曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、
 録音済記録媒体内での所望の再生対象曲の曲番の設定操作をする再生プログラム設定操作手段と、
 複数の再生プログラム曲を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、
 再生プログラム曲設定操作手段で設定された再生プログラム曲を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム曲登録手段と、
 連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム曲を再生させる再生制御手段と、
 番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、
 録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、
 収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、
 連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、
 複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、
 録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、
 プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、
 を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。
 【請求項16】 曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、
 録音済記録媒体内での所望の再生対象曲の曲番の設定操作をする再生プログラム設定操作手段と、

複数の再生プログラム曲を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、

再生プログラム曲設定操作手段で設定された再生プログラム曲を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム曲登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム曲を再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録媒体ダビング装置に係り、とくにCD（コンパクトディスク）、半導体記憶素子等の1または複数の録音済記録媒体に録音された内、所望の複数の曲を、MD（ミニディスク）等の複数の録音用記録媒体に任意に曲を分けて録音する場合に好適な記録媒体ダビング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】CDとMDを各々複数枚収納し、所望のCDまたはMDを再生可能なほか、CDからMDへのダビングも可能としたチェンジャー式オーディオ装置が有る。図41は従来のチェンジャー式オーディオ装置の構成図である。1はCDディスクナンバ1～Nの別にN枚

のCD2、～2、を収納可能なCD収納部、3はCD2、（但し、 $1 \leq i \leq N$ ）の再生を行いデジタル音楽信号を出力するCD再生部、4はCD収納部1とCD再生部3との間でCDの交換をするCDチェンジャ部、5はMDディスクナンバ1～Mの別にM枚のMD6、～6、を収納可能なMD収納部、7はMD6、（但し、 $1 \leq j \leq M$ ）への音楽信号の圧縮デジタル録音を行うMD録音部、8はMD収納部5とMD録音部7との間でMDの交換をするMDチェンジャ部、9は所望の録音対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望録音対象曲の曲番から成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、10は操作部であり、録音プログラム情報の設定操作をしたり、所望の録音対象MDの選択操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたりする。11はマイコン構成のコントロール部であり、操作部10で録音プログラム情報の設定操作がされると録音プログラム情報記憶部9に追加して記憶し、所望の録音対象MDのMDディスクナンバjの選択操作がされると、MDチェンジャ部8を制御し、MD収納部5から所望のMD6、を取り出しMD録音部7にセットさせ、プログラム録音の指示操作がされると、録音プログラム情報記憶部9に記憶された各録音プログラム情報について、CDチェンジャ部4を制御して録音プログラム情報中のCDディスクナンバiに該当するCD2、をCD収納部1から取り出し、CD再生部3にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながらMD6、に録音させる。

【0003】図42は録音プログラム情報記憶部9に記憶される録音プログラム情報の説明図、図43～図46はコントロール部11の制御処理を示すフローチャート、図47はダビング動作の説明図であり、これらの図を参照して図41のチェンジャー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、説明の便宜上、 $N=M=3$ とし、CD収納部1にはCDディスクナンバ1～3の録音済記録媒体としてのCD2、～2、が収納済みであり、MD収納部5にはMDディスクナンバ1～3の録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6、～6、が収納済みであるとし、CD再生部3にはいずれのCDもセットされておらず、MD録音部7にもいずれのMDもセットされていないものとする。CD2、には1曲目から5曲目までに曲A～曲Eが録音されており、CD2、には1曲目から4曲目までに曲F～曲Iが録音されており、CD2、には1曲目から3曲目までに曲J～曲Lが録音されているものとする（図47参照）。

【0004】例えば、ユーザがCD2、の1曲目の曲AとCD2、の3曲目の曲Lと、CD2、の4曲目の曲DをMD6、に録音したい場合、所望の録音対象曲のプログラム情報の設定操作をする。まず操作部10で録音プログラム開始操作をすると、コントロール部11は録音

プログラム情報記憶部9に記憶されていた全ての録音プログラム情報をクリアする(図43のステップS10、S11)。次に、操作部10で最初の所望曲Aの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番1を設定すると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9に記憶させる(ステップS12~S14)。続いて、2番目の所望曲Lの録音されたCDのCDディスクナンバ3と曲番3を設定すると、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報として録音プログラム情報記憶部9に記憶させる(ステップS15、S13、S14)。最後に、3番目の所望曲Dの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番4を設定すると、録音プログラムナンバ3の録音プログラム情報として録音プログラム情報記憶部9に記憶させ(ステップS15、S13、S14)、録音プログラム終了操作をすると録音プログラムの設定処理を終える(ステップS16でYES。図42参照)。

【0005】次に、操作部10でプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11は録音プログラム情報記憶部9が空でないことを確認したのち、録音先のMDの選択を待つ(図44のステップS20、S21)。ユーザが操作部10で所望のMDのMDディスクナンバ1を入力すると、コントロール部11は録音先MDディスクナンバMDDNとして内蔵メモリに一時登録し(ステップS22、S23)、MD録音部7に所望MD6_iがセット済かチェックする(ステップS24)。NOなので更に所望MD6_i以外の他のMD6_jがセット済かチェックし(ステップS25)、若しYESであればMD6_iのUTOC情報を更新したのち(ステップS26)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6_jをMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6_iを取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではステップS25でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD6_iを取り出してMD録音部7にセットさせる(ステップS27)。そして、MD録音部7を制御してUTOC(User Table Of Contents)情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶する(ステップS28)。

【0006】そして、最後の録音プログラムナンバ10をPGN_{max}として登録し(図45のステップS30)、今回の録音対象の録音プログラム情報を示すPGNを1とし、録音プログラム情報記憶部9の1番目の録音プログラム情報について、録音元CDディスクナンバが1、録音元CDトラックナンバが1だから、まずCD録音部3にCD2、がセット済かチェックする(ステップS31、S32)。NOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ(ステップS33)、該CD再生部

3を制御してTOC(Table Of Contents)情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS34)。そして、1曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS35)。続いて、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1曲目の再生を開始させる(図46のステップS40~S42)。CD再生部3から出力された曲Aのデジタル音楽信号はMD録音部7によりMD6_iに圧縮デジタル録音される。

【0007】コントロール部11はCD再生部3から入力した絶対時間(A-time)と呼ばれる再生位置情報をTOC情報と照合して、1曲目の最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS43)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS44、S45)。そして、PGNがまだPGN_{max}でないので(ステップS46でNO)、PGNを2とし(ステップS47)、録音プログラム情報記憶部9の2番目の録音プログラム情報について、録音元CDディスクナンバが3、録音元CDトラックナンバが3だからCDチェンジャ部3を制御し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS32~S35)。続いて、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、3曲目の再生を開始させる(ステップS40~S42)。

【0008】コントロール部11は3曲目の最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS43~S45)。そして、録音プログラム情報記憶部9の3番目の録音プログラム情報について、録音元CDディスクナンバが1、録音元CDトラックナンバが4だからCDチェンジャ部4を制御し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、4曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS46、S47、S32~S35)。続いて、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部

3を制御してポーズを解除し、4曲目の再生を開始させる(ステップS40～S42)。曲Dの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTO C情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS43～S45)。録音プログラム情報記憶部9の中には未録音の録音プログラム情報がないので、ステップS46でYESと判断し、CDチェンジャ部4を制御し、CD再生部3からCD2₁を取り出しCD収納部1の元の位置に戻させる(ステップS48)。また、MD録音部7を制御し、内蔵メモリのUTO C情報をMD6₁に上書きさせて更新したのち、MDチェンジャ部8を制御し、MD録音部7からMD6₁を取り出しMD収納部5の元の位置に戻させる(ステップS49、S50)。これにより、CD2₁と2₂の所望曲A、曲L、曲Dを所望のMD6₁の中にダビングできる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、他のMD6₁にもCD2₁の曲B、CD2₂の曲F、CD2₃の曲J、CD2₄の曲Iをダビングし、MD6₁にもCD2₅の曲H、CD2₆の曲K、CD2₇の曲Gをダビングしたいとき、まず、MD6₁について上述と同様の録音プログラム情報設定操作、プログラム録音指示操作、録音先記録媒体の選択操作をし、ダビング後、MD6₁について上述と同様の録音プログラム情報設定操作、プログラム録音指示操作、録音先記録媒体の選択操作をしてダビングさせなければならず、MDの1枚のダビングが終わるのを待たないと次のMDのための録音プログラム情報設定操作が出来ないので、複数枚のMDにダビングしたい場合に多大な作業時間が掛かってしまうという問題があった。本発明は上記した従来技術の問題に鑑み、複数の録音用記録媒体へのダビング作業を簡単にできる記録媒体ダビング装置を提供することを、その目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1記載の記録媒体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、所望の録音対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を

記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項3記載の記録媒体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項5記載の記録媒体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した

第1収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、所望の再生対象録音済記録媒体の番号から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報の示す録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせたのち再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項7記載の記録媒体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第1交換手段と、所望の再生対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラ

ム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し、再生手段にセットさせ、かつ、再生手段を制御して再生プログラム情報中の再生対象曲番を再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段と、連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。請求項1、3、5、7のダビング制御手段はプログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるが、これと異なり、プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一

致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループについて順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるようにしても良い（請求項2、4、6、8）。

【0011】本発明の請求項9記載の記録媒体ダビング装置では、曲別の音楽信号の記録された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、録音済記録媒体の内での所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項11記載の記録媒体ダビング装置では、曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラ

ム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項13記載の記録媒体ダビング装置では、曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、所望の再生対象曲番から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録手段と、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報の示す曲について、再生手段を制御して再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項15記載の記録媒体ダビング装置では、曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、録音済記録媒体内での所望の再生対象曲の曲番の設定操作をする再生プログラム設定操作手段と、複数の再生プログラム曲を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、再生プログラム曲設定操作手段で設定された再生プログラム曲を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム曲登録手段と、連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御して再生プログラム情報記憶手段に

記憶された各再生プログラム曲を再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴としている。請求項9、11、13、15のダビング制御手段はプログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるようにしたが、これと異なり、プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループについて順に、交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるようにしても良い（請求項10、12、14、16）。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第1の実施の形態を図1を参照して説明する。図1は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図41と同一の構成部分には同一の符号が付してある。9Aは所望の録音対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディスクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、10Aは操作部であり、録音プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたり

する。11Aはマイコン構成のコントロール部であり、操作部10Aで録音プログラム情報の設定操作がされると録音プログラム情報記憶部9Aに追加して記憶させ、プログラム録音の指示操作がされると、録音プログラム情報記憶部9Aに記憶された各録音プログラム情報について、録音プログラム情報中の録音元CDディスクナンバiと録音先MDディスクナンバjに基づき、CDチェンジャ部4を制御してCD2_iをCD収納部1から取り出しCD再生部3にセットさせるとともに、MDチェンジャ部8を制御してMD6_jをMD収納部5から取り出しMD録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながらMD6_jに録音させる。チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図41と同様に構成されている。

【0013】図2は録音プログラム情報記憶部9Aに記憶される録音プログラム情報の説明図、図3～図5はコントロール部11Aの制御処理を示すフローチャート、図6はダビング動作の説明図であり、これらの図を参照して図1のチェンジャー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、説明の便宜上、N=M=3とし、CD収納部1にはCDディスクナンバ1～3の録音済記録媒体としてのCD2₁～2₃が収納済みであり、MD収納部5にはMDディスクナンバ1～3の録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6₁～6₃が収納済みであるとし、CD再生部3にはいずれのCDもセットされておらず、MD録音部7にもいずれのMDもセットされていないものとする。CD2₁には曲番1から5まで曲A～Eが録音済みであり、CD2₂には曲番1から4まで曲F～Iが録音済みであり、CD2₃には曲番1から3まで曲J～Lが録音済みであるとする（図6参照）。

【0014】(1)複数のMDにわたる録音プログラム情報の一括設定（図2参照）

例えば、ユーザがCD2₁の1曲目の曲AをMD6₁に録音し、CD2₂の3曲目の曲HをMD6₂に録音し、CD2₃の3曲目の曲LをMD6₃に録音し、CD2₁の2曲目の曲BをMD6₁に録音し、CD2₂の1曲目の曲FをMD6₂に録音し、CD2₃の2曲目の曲KをMD6₃に録音し、CD2₁の4曲目の曲DをMD6₁に録音し、CD2₂の1曲目の曲JをMD6₂に録音し、CD2₃の2曲目の曲GをMD6₃に録音し、CD2₁の4曲目の曲IをMD6₁に録音したい場合、所望の録音対象曲の録音プログラム情報の設定操作をする。具体的にはまず操作部10Aで録音プログラム開始操作をすると、コントロール部11Aは録音プログラム情報記憶部9Aに記憶されていた全ての録音プログラム情報をクリアする（図3のステップS100、S101）。次に、操作部10Aで最初の所望曲Aの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番1を入力し、最初の所望曲Dの録音元CDディスクナンバと録音元CDトラック

ナンバの設定操作をすると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップS102~S104)。続いて、操作部10Aで最初の所望曲Aの録音先のMDのMDディスクナンバ1を入力し、録音先MDディスクナンバの設定操作をすると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN

(1)として録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップS105、S106)。

【0015】次に、2番目の所望曲Hの録音されたCDのCDディスクナンバ2と曲番3を入力すると、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(2)及び録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップS107、S103、S104)。続いて、操作部10Aで2番目の所望曲Hの録音先のMDのMDディスクナンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップS105、S106)。以下、3番目~10番目の所望曲についても同様にして録音プログラム情報の設定操作をし、録音プログラム終了操作をして録音プログラムの設定を終える(ステップS108でYES。図2参照)。

【0016】(2)複数のMDにわたる一括プログラム録音

次に、操作部10Aでプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11Aは録音プログラム情報記憶部9Aが空でないことを確認したのち、最後の録音プログラムナンバ10をPGN_{max}として内蔵メモリに登録し(図4のステップS110~S112)、今回の録音対象の録音プログラムナンバを示すPGNを1とし、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報中の録音元CDディスクナンバ1のCD2、が現在CD再生部3にセット済みかチェックする(ステップS113、S114)。ここではNOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS115、S116)。続いて、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報中の録音元CDトラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS117)。

【0017】次にコントロール部11Aは録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報中の録音先MDトラックナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6、がセット済みかチェックする(ステップS118)。NOなの

で更に所望MD6、以外の他のMD6、がセット済みかチェックし、若しYESであればMD6、のUTOOC情報を更新したのち(ステップS119、S120)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではステップS119でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD6、を取り出してMD録音部7にセットさせる(図5のステップS121)。そして、MD録音部7を制御してUTOOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶する(ステップS122)。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1曲目の曲Aの再生を開始させる(ステップS123~S125)。

【0018】コントロール部11Aは曲Aの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS126)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS127、S128)。そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS129でNO)、PGNをインクリメントして2とし(ステップS130)、録音プログラム情報記憶部9Aの2番目の録音プログラム情報について、録音元CDディスクナンバが2、録音元CDトラックナンバが3だからCDチェンジャ部4を制御し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻するとともにCD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS114~S117)。続いて、録音プログラムナンバ2の録音先MDトラックナンバが3なので、ステップS118でNO、S119でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOOC情報をMD6、に上書きして更新し(ステップS120)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセットさせる(図5のステップS121)。そして、MD録音部7を制御してUTOOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS122)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、3曲目の曲Hの再生を開始させる(ステップS123~S125)。

【0019】コントロール部11Aは曲Hの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS126)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS127、S128)。そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS129でNO)、PGNをインクリメントしたのち(ステップS130)、図4のステップS114に戻り、同様の処理を繰り返していく。PGNが最後の録音プログラムナンバ10に達すれば総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したので、ステップS129でYESと判断し、CDチェンジャ部4を制御し、最後に録音したCD2_iをCD収納部1の元の位置に戻し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報を最後に録音したMD6_iに上書きして更新し、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6_iをMD収納部5の元の位置に戻させる(ステップS131~S133)。

【0020】これにより、録音プログラム情報記憶部9Aに登録された録音プログラム情報の順番に従い自動的に、CD2_iの1曲目の曲AがMD6_iに録音され、CD2_iの3曲目の曲HがMD6_iに録音され、CD2_iの3曲目の曲LがMD6_iに録音され、CD2_iの2曲目の曲BがMD6_iに録音され、CD2_iの1曲目の曲FがMD6_iに録音され、CD2_iの2曲目の曲KがMD6_iに録音され、CD2_iの4曲目の曲DがMD6_iに録音され、CD2_iの1曲目の曲JがMD6_iに録音され、CD2_iの2曲目の曲GがMD6_iに録音され、CD2_iの4曲目の曲IがMD6_iに録音される(図6参照)。よって、録音プログラム情報設定操作を最初に一括して行っておけば、あとは自動的にCD2_i~CD2_jに録音された内、所望の複数の曲が複数のMD6_i~6_jに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0021】この実施の形態によれば、CDディスクナンバとCDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的に複数のCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0022】なお、図1の実施の形態では、録音プログラム情報記憶部9Aに登録された順にダビングが実行されるようにしたが、録音プログラム情報記憶部9Aの各録音プログラム情報を、互いにCDディスクナンバが一致した録音プログラム情報であってかつ互いにMDディスクナンバも一致している録音プログラム情報にグループ化し、各グループ毎の順に、CDチェンジャ部を制御してグループ内の録音プログラム情報中のCDディスク

ナンバに該当するCDをCD収納部から取り出しCD再生部にセットさせるとともにMDチェンジャ部を制御してグループ内の録音プログラム情報中のMDディスクナンバに該当するMDをMD収納部から取り出しMD録音部にセットさせ、かつ、CD再生部とMD録音部を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を順に再生させながらMDに録音させるようにしても良い。このようにすれば、CDの交換回数とMDの交換回数を減らして、ダビングに要する時間を短縮できる。

【0023】具体的にはコントロール部11Aが実行する図3~図5の制御処理の内、図4と図5の部分を図7~図9の如く変形すれば良い。録音プログラム情報記憶部9Aには既に図2に示す如く録音プログラム情報が登録済みであり、CD再生部3にはいずれのCDもセットされておらず、MD録音部7にはいずれのMDもセットされていないものとして、図7~図9の変形例におけるプログラム録音動作を簡単に説明する。操作部10Aでプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11Aは録音プログラム情報記憶部9Aが空でないことを確認したのち、最後の録音プログラムナンバ10をPGN_{max}として内蔵メモリに登録し(図7のステップS110~S112)、今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバを示すPGNと、今回の録音対象の録音プログラムナンバを示すPGN'をともに1とし、録音プログラムナンバ1の録音元CDディスクナンバ1のCD2_iが現在CD再生部3にセット済みかチェックする(ステップS113'、S114')。ここではNOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2_iを取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS115'、S116)。続いて、録音プログラムナンバ1の録音元CDトラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS117')。

【0024】次にコントロール部11Aは録音プログラムナンバ1の録音先MDトラックナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6_iがセット済みかチェックする(ステップS118')。NOなので更に所望MD6_i以外の他のMD6_jがセット済みかチェックし、若しYESであればMD6_iのUTOC情報を更新したのち(ステップS119、S120)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6_jをMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6_iを取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではステップS119でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD6_iを取り出してMD録音部7にセットさせる(図8のステップS121')。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶する(ステップS122)。そして、M

D録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1曲目の曲Aの再生を開始させる（ステップS123～S125）。

【0025】コントロール部11Aは曲Aの最後まで再生が終わったかチェックし（ステップS126）、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する（ステップS127、S128）。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する（ステップS134）。なお、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域はプログラム録音開始操作がされたときにコントロール部11Aによりクリアされているものとする。そして、まだPGN¹が最後の録音プログラムナンバに達していないので（ステップS135でNO）、PGN¹をインクリメントして2とし（ステップS136）、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ2は録音済かチェックする（ステップS137）。

【0026】NOなので、更に録音プログラム情報記憶部9Aの2番目の録音プログラム情報の示す録音元CDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ1の録音元CDディスクナンバと一致するかチェックする（ステップS138）。NOなので、2番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS135を経てステップS136に進み、PGN¹を3とし、3番目以降の録音プログラム情報についても同様の処理を繰り返す。PGN¹が7になると、7番目の録音プログラム情報の録音元CDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ1の録音元CDディスクナンバと一致し、7番目の録音プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが録音プログラムナンバ1の録音先MDディスクナンバと一致するので、ステップS138、S139とともにYESとなる。すると、コントロール部11Aは7番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図7のステップS114¹に進む。

【0027】ステップS114¹ではYESとなるのでステップS117¹に進み、CD再生部3を制御し4曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、4曲目の曲Dの再生を開始させる（ステップS123～S125）。曲

Dの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する（ステップS126～S128）。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する（ステップS134）。そして、まだPGN¹が最後の録音プログラムナンバに達していないので（ステップS135でNO）、PGN¹をインクリメントして8とし（ステップS136）、8番目以降の録音プログラム情報が1番目の録音プログラム情報と同一グループか判断する（ステップS137、S138、S135、S136の繰り返し）。

【0028】8～10番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グループでないので、PGN¹=10となったあとのステップS135でYESとなる。このとき、まだPGN¹が最後の録音プログラムナンバに達していないので（ステップS129でNO）、PGN¹をインクリメントして2とし（ステップS130）、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ2は録音済かチェックする（ステップS140）。NOなので、PGN¹を2としたあと（ステップS141）、図7のステップS114¹に戻る。録音プログラムナンバ2の録音元CDディスクナンバは2、録音元CDトラックナンバは3なので、CDチェンジャ部4を制御し、CD2₁をCD収納部1の元の位置に戻すとともにCD収納部1からCD2₂を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の先頭でポーズ状態とさせる（ステップS115¹～S117¹）。続いて、録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバが3なので、ステップS118¹でNO、S119でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6₁に上書きして更新し（ステップS120）、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6₁をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6₁を取り出してMD録音部7にセットさせる（図8のステップS121¹）。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ（図示せず）に一時記憶し（ステップS122）、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、3曲目の曲Hの再生を開始させる（ステップS123～S125）。

【0029】コントロール部11Aは曲Hの最後まで再生が終わったかチェックし（ステップS126）、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド

アドレスを追加する(ステップS127、S128)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS134)。そして、PGN[′]を3とし(ステップS135、S136)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェックする(ステップS137)。

【0030】NOなので、3番目の録音プログラム情報の示すCDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ2の録音元CDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS138)。NOなので、3番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS135を経てステップS136に進み、PGN[′]を4とし、4番目以降の録音プログラム情報についても同様の処理を繰り返す。PGN[′]が9になると、9番目の録音プログラム情報の録音元CDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ2の録音元CDディスクナンバと一致し、9番目の録音プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが録音プログラムナンバ2のMDディスクナンバと一致するので、ステップS138、S139でともにYESとなる。すると、コントロール部11Aは9番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図7のステップS114[′]に進む。

【0031】ステップS114[′]ではYESとなるのでステップS117[′]に進み、CD再生部2を制御し2曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、2曲目の曲Gの再生を開始させる(ステップS123～S125)。曲Gの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS126～S128)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS134)。そして、まだPGN[′]が最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS135でNO)、PGN[′]をインクリメントして10とし(ステップS136)、10番の録音プログラム情報が2番目の録音プログラム情報と同一グループか判断する(ステップS137、S138、S139)。

【0032】ステップS139でNOとなり10番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一でないで、次にステップS135でYESと判断し、まだPGN[′]が最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS129でNO)、PGN[′]をイン

クリメントして3とし(ステップS130)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェックする(ステップS140)。NOなので、PGN[′]を3としたあと(ステップS141)、図7のステップS114[′]に戻る。録音プログラムナンバ3の録音元CDディスクナンバは3、録音元CDトラックナンバは3なので、CDチェンジャ部4を制御し、CD2₁をCD収納部1の元の位置に戻すとともにCD収納部1からCD2₂を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS115[′]～S117[′])。続いて、録音プログラムナンバ3の録音先MDディスクナンバが1なので、ステップS118[′]でNO、S119でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOOC情報をMD6₁に上書きして更新し(ステップS120)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6₁をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6₁を取り出してMD録音部7にセットさせる(図8のステップS121[′])。そして、MD録音部7を制御してUTOOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS122)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、3曲目の曲Lの再生を開始させる(ステップS123～S125)。

【0033】コントロール部11Aは曲Lの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS126)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS127、S128)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS134)。そして、PGN[′]を4とし(ステップS135、S136)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ4は録音済かチェックする(ステップS137)。NOなので、4番目の録音プログラム情報中の録音元CDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ3の録音元CDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS138)。NOなので、4番目の録音プログラム情報は3番目の録音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS135を経てステップS136に進み、PGN[′]を5とし、5番目以降の録音プログラム情報についても同様の処理を繰り返す。PGN[′]が10になっても3番目の録音プログラム情報と同一のグループとなる録音プログラム情報はないので、P

GNをインクリメントし4としたのち(ステップS130)、図4のステップS114に戻り、同様の処理を繰り返す。

【0034】これまでに未録音の内、録音プログラムナンバ4の録音プログラム情報は単独でグループを成すため、図1の場合と同様にして録音される。次の録音プログラムナンバ5の録音プログラム情報は録音プログラムナンバ10とグループ化されて続けて録音される。残りの録音プログラムナンバ6、8の録音プログラム情報は各々単独でグループを成すため、図1の場合と同様にして録音される。PGNが最後の録音プログラムナンバ10に達すれば総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したので、ステップS129でYESと判断し、CDチェンジャ部4を制御し、最後に録音したCD2をCD収納部1の元の位置に戻し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTO C情報を最後に録音したMD6に上書きして更新し、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6をMD収納部5の元の位置に戻させる(図9のステップS131~S133)。

【0035】このようにして、録音プログラムナンバ1と7の録音プログラム情報がグループ化されてCD2、の1曲目の曲Aと4曲目の曲DがMD6に続けて録音され、録音プログラムナンバ2と9の録音プログラム情報がグループ化されてCD2、の3曲目の曲Hと2曲目の曲GがMD6に続けて録音され、録音プログラムナンバ5と10の録音プログラム情報がグループ化されてCD2、の1曲目の曲Fと4曲目の曲IがMD6に続けて録音される。他の録音プログラムナンバ3、4、6、8の録音プログラム情報は単独のグループとして、CD2、の3曲目の曲LがMD6に録音され、CD2、の2曲目の曲BがMD6に録音され、CD2、の2曲目の曲KがMD6に録音され、CD2、の1曲目の曲JがMD6に録音される(図10参照)。

【0036】図7~図9の変形例によれば、CDディスクナンバとCDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的に複数のCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。しかも、同じCDから同じMDへのダビングは続けてなされるので、CDまたはMDの交換回数が少なく済み、ダビング時間の短縮を図ることができる。

【0037】次に、本発明の第2の実施の形態を図11を参照して説明する。図11は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図1と同一の構成部分には同一の符号が付してある。第1の実施の形態では録音プログラム情報を構成するCDディスクナンバ、CDトラックナンバ、MDディスクナンバのいずれもユーザが設定する必要があったが、図11ではMDディス

クナンバだけユーザが設定すれば良い。20はCD再生部3の出力側に設けられたオーディオアンプであり、デジタル音楽信号をD/A変換後、電力増幅する。21はオーディオアンプ20により駆動されるスピーカである。

【0038】9Bは所望の録音対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディスクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、12Bは所望の再生対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報を複数記憶可能な再生プログラム情報記憶部、10Bは操作部であり、連続再生モードでの再生指示操作をしたり、再生プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム再生モードでの再生指示操作をしたり、連続再生モードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望曲を録音したい場合に録音先のMDの設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたりする。

【0039】11Bはマイコン構成のコントロール部であり、操作部10Bで再生プログラム情報の設定操作がされると再生プログラム情報記憶部12Bに追加して記憶させ、連続再生モードでの再生が指示されると、CD収納部1に収納されたCD2、~2_nまで順に、CDチェンジャ部4を制御してCDをCD収納部1から取り出しCD再生部3にセットさせるとともにCD再生部3を制御して1曲目から最終曲まで順に再生させる。また、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶部12Bに記憶された各再生プログラム情報について、再生プログラム情報中のCDディスクナンバiとCDトラックナンバkに基づき、CDチェンジャ部4を制御してCD2をCD収納部1から取り出しCD再生部3にセットさせるとともに、CD再生部3を制御して曲番kの曲を再生させる。また、連続再生モードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望曲を録音したい場合に録音先のMDのMDディスクナンバの設定操作がされると、当該MDディスクナンバと、設定操作がされた時点で再生中のCDのディスクナンバとトラックナンバから成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶部9Bに追加して登録する。そして、プログラム録音の指示操作がされると、録音プログラム情報記憶部9Bに記憶された各録音プログラム情報について、録音プログラム情報中のCDディスクナンバiとMDディスクナンバjに基づき、CDチェンジャ部4を制御してCD2をCD収納部1から取り出しCD再生部3にセットさせるとともに、MDチェンジャ部8を制御してMD6をMD収納部5から取り出しMD録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音

対象曲番を再生させながらMD6、に録音させる。チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図1と同様に構成されている。

【0040】図12は録音プログラム情報記憶部9Bに記憶される録音プログラム情報の説明図、図13は再生プログラム情報記憶部12Bに記憶される再生プログラム情報の説明図、図14～図18はコントロール部11Bのメインの制御処理を示すフローチャート（この内、図17、図18の部分は各々図4と図5と全く同じである）、図19はコントロール部11Bのサブの制御処理を示すフローチャート、図20はダビング動作の説明図であり、以下これらの図を参照して図11のチェンジャー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、図14～図18のメイン処理と、図19のサブ処理は平行して実行されるものとする。また、説明の便宜上、N=M=3とし、CD収納部1にはCDディスクナンバ1～3の録音済記録媒体としてのCD2、～2、が収納済であり、MD収納部5にはMDディスクナンバ1～3の録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6、～6、が収納済であるとし、CD再生部3にはいずれのCDもセットされておらず、MD録音部7にもいずれのMDもセットされていないものとする。

【0041】（1）複数のCDにわたる再生プログラム情報の設定（図13参照）

例えば、ユーザがCD2、の1曲目の曲Aと2曲目の曲Bと4曲目の曲Dと、CD2、の1曲目の曲Fと2曲目の曲Gと3曲目の曲Hと4曲目の曲Iと、CD2、の1曲目の曲Jと2曲目の曲Kと3曲目の曲Lをプログラム再生させたい場合、所望の再生対象曲の再生プログラムの設定操作をする。具体的にはまず操作部10Bで再生プログラム開始操作をすると、コントロール部11Bは再生プログラム情報記憶部12Bに記憶されていた全ての再生プログラム情報をクリアする（図14のステップS200、S201）。次に、操作部10Bで最初の所望曲Aの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番1を入力すると、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報を構成するCDディスクナンバCDDN（1）及びCDトラックナンバCDTN（1）として再生プログラム情報記憶部12Bに記憶させる（ステップS202～S204）。

【0042】次に、2番目の所望曲Bの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番2を入力すると、再生プログラムナンバ2の再生プログラム情報を構成するCDディスクナンバCDDN（2）及びCDトラックナンバCDTN（2）として再生プログラム情報記憶部12Bに記憶させる（ステップS205、S203、S204）。以下、3番目～10番目の所望曲についても同様にして再生プログラム情報の設定操作をし、再生プログラム終了操作をして録音プログラムの設定を終える（ステップS206でYES。図13参照）。

【0043】（2）プログラム再生

今回再生プログラム情報の設定した各所望曲について、プログラム再生させたい場合、操作部10Bでプログラム再生指示操作をする。すると、コントロール部11Bは再生プログラム情報記憶部12Bを参照して再生プログラム情報が存在するかチェックし、YESなのでプログラム再生モードに移行する（図16のステップS230～S232）。まず、最後の再生プログラムナンバ10をPPGN_{max}として内蔵メモリ（図示せず）に登録しておき（ステップS233）、今回の再生対象の再生プログラムナンバを示すPPGNを1とし、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報の示すCDディスクナンバ1のCD2、が現在CD再生部3にセット済かチェックする（ステップS234、S235）。ここではNOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する（ステップS236、S237）。続いて、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報の示すCDトラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲目の曲Aの再生を開始させる（ステップS238）。曲Aから再生されたデジタル音楽信号はオーディオアンプ20に入力され、D/A変換と電力増幅がされたのち、スピーカ21へ出力されて音響再生される。

【0044】コントロール部11Bは曲Aの最後まで再生が終わったかチェックし（ステップS239）、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させる（ステップS240）。そして、まだPPGNが最後の再生プログラムナンバに達していないので（ステップS241でNO）、PPGNをインクリメントして2とし（ステップS242）、再生プログラム情報記憶部12Bの2番目の再生プログラム情報について、CDディスクナンバが1、CDトラックナンバが2だからステップS235でYESと判断し、ステップS238へ進み、CD再生部3を制御して2曲目の曲Bの再生を開始させる。曲Bの最後まで再生が終われば同様にして3番目の再生プログラム情報がCDディスクナンバが1、CDトラックナンバが4だから4曲目の曲Dの再生を開始させる（ステップS239～S242、S235、S238）。曲Dの最後まで再生が終われば再生を停止させ、PPGNをインクリメントして4とし（ステップS239～S242）、再生プログラム情報記憶部12Bの4番目の再生プログラム情報について、CDディスクナンバが2、CDトラックナンバが1だからステップS235でNOと判断し、CDチェンジャ部4を制御し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する（ステップS236、S

237)。続いて、CD再生部3を制御し1曲目の曲Fの再生を開始させる(ステップS238)。

【0045】以下、同様にして、コントロール部11Bは再生プログラムナンバ10の再生プログラム情報まで順に適宜CDを交換しながら再生させていく。そして、最後の再生プログラム情報の曲Lの最後まで再生が終われば、ステップS241でYESと判断し、CD2₁をCD収納部1の元の位置に戻してプログラム再生モードを解除する(ステップS245、S246)。なお、或るCD2₁の或る曲番kのプログラム再生途中で操作部10BによりSTOP操作がされたとき、コントロール部11BはCDの再生を停止させ、CD2₁をCD収納部1の元の位置に戻してプログラム再生モードを解除する(ステップS243でYES、S244~S246)。

【0046】(3)プログラム再生中の録音プログラム情報の設定(図12、図13参照)

ユーザが図13の再生プログラム情報に基づきプログラム再生モードで再生途中の複数の所望曲を、あとで複数のMDに所望の配分でダビングしたい場合、プログラム再生モードで各所望曲を再生中に、該所望の録音対象曲を録音するMDの設定操作をする。具体的には、まず操作部10Bで録音プログラム開始操作をすると、コントロール部11Bは図19のステップS250でYESと判断し、録音プログラム情報記憶部9Bの録音プログラム情報を全てクリアする(ステップS251)。そして、録音プログラムナンバPGNを1とし(ステップS252)、MDディスクナンバの入力を待つ(ステップS253)。例えば、最初のプログラム再生曲であるCD2₁の1曲目の曲AをMD6₁に録音したい場合、CD2₁の1曲目の曲Aを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(1)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS254)。続いて、ユーザが今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とCDトラックナンバ1を、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。

【0047】次に、2番目のプログラム再生曲であるCD2₁の2曲目の曲BをMD6₁に録音したい場合、曲Bを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバMDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させ(ステップS254)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とC

Dトラックナンバ2を、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(2)及び録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。

【0048】同様にして3番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ1を入力すると、録音プログラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN(3)として記憶させるとともに、CDディスクナンバ1とCDトラックナンバ4を、録音プログラムナンバ3の録音元CDディスクナンバCDDN(3)及び録音元CDトラックナンバCDTN(3)として記憶させる(ステップS255)。4番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、5番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、6番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、7番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、8番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、9番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、10番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ1を入力すると、図12の如く録音プログラム情報が登録される。ユーザは所望の録音対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をするだけで録音元CDディスクナンバと録音元CDトラックナンバを含む録音プログラム情報が登録されるので、一々、録音元CDディスクナンバと録音元CDトラックナンバの入力操作をしなくて済む。最後に、操作部10Bで録音プログラム終了操作をすると、コントロール部11BはステップS257でYESと判断し、ステップS250に戻る。

【0049】(4)連続再生中の録音プログラム情報の設定(図12参照)

なお、連続再生モードで再生中であっても、所望の録音対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をするだけで録音元CDディスクナンバと録音元CDトラックナンバを含む録音プログラム情報を登録できる。すなわち、操作部10Bで連続再生の指示操作をすると、コントロール部11Bは連続再生モードとなり(図15のステップS210、S211)、再生対象CDのCDディスクナンバを示すCDDNを1とする(ステップS212)。そして、CDディスクナンバ1のCD2₁が現在CD再生部3にセット済かチェックする(ステップS213)。NOであれば、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2₁を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS214、S215)。続いて、CD再生部3を制御し1曲目の曲Aから再生を開始させる(ステップS216)。曲Aから再生されたデジタル音楽信号はオーディオアンプ20に入力され、D/A変換と電力増幅がさ

れたのち、スピーカ21へ出力されて音響再生される。

【0050】ここで、曲AをMD6、に録音したい場合、操作部10Bで録音プログラム開始操作後、CD2、の1曲目の曲Aを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは録音プログラム情報記憶部9Bをクリアしたのち、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(1)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS250~S254)。続いて、ユーザが今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とCDトラックナンバ1を、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。

【0051】曲Aの再生が終わると続いて曲Bの再生が始まるが、曲BをMD6、に録音したい場合、曲Bを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバMDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させ(ステップS254)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とCDトラックナンバ2を、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(2)及び録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。曲Bに続き曲C、曲D、曲Eと再生が続くが、曲DをMD6、に録音したい場合、曲Dを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN(3)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させ(ステップS254)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とCDトラックナンバ4を、録音プログラムナンバ3の録音元CDディスクナンバCDDN(3)及び録音元CDトラックナンバCDTN(3)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。

【0052】曲Eの再生が終わると、コントロール部11BはステップS217でYESと判断し、CD再生部3を制御して再生を停止させ(ステップS218)、まだ最後のCD2、まで再生が終わっていないので(ステップS219でNO)、CDDNをインクリメントして2とし(ステップS220)、ステップS213に戻る。そして、CDチェンジャ部4を制御し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1から次のCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、1曲目の曲Fから再生を開始させる(ステップS214~S

216)。曲FをMD6、に録音したい場合、曲Fを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ2を入力すると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ4の録音先MDディスクナンバMDDN(4)として記憶させ(図19のステップS256、S253、S254)、また録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ2とCDトラックナンバ1を、録音プログラムナンバ4の録音元CDディスクナンバCDDN(4)及び録音元CDトラックナンバCDTN(4)として記憶させる(ステップS255)。

【0053】同様にして曲Gの再生中にMDディスクナンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ5の録音先MDディスクナンバMDDN(5)として記憶させるとともに、CDディスクナンバ2とCDトラックナンバ2を、録音プログラムナンバ3の録音元CDディスクナンバCDDN(5)及び録音元CDトラックナンバCDTN(5)として記憶させる(ステップS255)。曲Hの再生中にMDディスクナンバ3を入力し、曲Iの再生中にMDディスクナンバ2を入力し、CD2、の1曲目の曲Jの再生中にMDディスクナンバ2を入力し、曲Kの再生中にMDディスクナンバ3を入力し、曲Lの再生中にMDディスクナンバ1を入力すると、図12の如く録音プログラム情報が登録される。CD2、の最終曲Lの最後まで再生が終われば、ステップS219でYESと判断し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻して連続再生モードを解除する(ステップS223、S224)。なお、或るCD2、の或る曲番kの再生途中で操作部10BによりSTOP操作がされたとき、コントロール部11BはCDの再生を停止させ、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻して連続再生モードを解除する(ステップS221でYES、S222~S224)。

【0054】(5)複数のMDにわたる一括プログラム録音

上記の如くして、所望の録音対象曲についての録音プログラムの登録が完了したあと、操作部11Bでプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11Bは図17と図18のフローチャートに従い図1の実施の形態の場合と全く同様にして、録音プログラム情報記憶部9Bに記憶された各録音プログラム情報について、録音プログラムナンバの順に自動的に、CD2、の1曲目の曲AをMD6、に録音させ、2曲目の曲BをMD6、に録音させ、4曲目の曲DをMD6、に録音させ、CD2、の1曲目の曲FをMD6、に録音させ、2曲目の曲GをMD6、に録音させ、3曲目の曲HをMD6、に録音させ、4曲目の曲IをMD6、に録音させ、CD2、の1曲目の曲JをMD6、に録音させ、2曲目の曲KをMD6、に録音させ、3曲目の曲LをMD6、に録音させる(図20参照)。よって、プログラム再生モードまたは連続再生モードで再生中に、曲を聞きながら所望の録音対象曲であると判断する度に、単に、録音先のMDの設

定操作をしていけば、あとで自動的にCD2、～CD2、に録音された内、所望の複数の曲が複数のMD6、～6、に所望の配分で振り分けながら録音させることができ、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0055】この実施の形態によれば、プログラム再生モードまたは連続再生モードで再生中に、曲を聞きながら所望の録音対象曲であると判断する度に、単に、録音先のMDの設定操作をしていくだけで、録音元CDディスクナンバと録音元CDトラックナンバと録音先MDディスクナンバを含む録音プログラム情報が登録されるので、一々、録音元CDディスクナンバと録音元CDトラックナンバの入力操作をしなくて済む。

【0056】なお、図14～図19のフローチャートの内、図17と図18の部分を図7～図9の如く変形させて、CDまたはMDの交換回数を減らし、ダビング時間の短縮を図るようにしても良い。

【0057】次に、本発明の第3の実施の形態を図21を参照して説明する。図21は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図1と同一の構成部分には同一の符号が付してある。図21のチェンジャー式オーディオ装置は、CD収納部1、CDチェンジャー部4を省略したタイプである。9Cは所望の録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディスクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、10Cは操作部であり、録音プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたりする。11Cはマイコン構成のコントロール部であり、操作部10Cで録音プログラム情報の設定操作がされると録音プログラム情報記憶部9Cに追加して記憶させ、プログラム録音の指示操作がされると、録音プログラム情報記憶部9Cに記憶された各録音プログラム情報について、録音プログラム情報中の録音先MDディスクナンバjに基づき、MDチェンジャー部8を制御してMD6、をMD収納部5から取り出しMD録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音元CDトラックナンバの曲を再生させながらMD6、に録音させる。チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図1と同様に構成されている。

【0058】図22は録音プログラム情報記憶部9Cに記憶される録音プログラム情報の説明図、図23～図25はコントロール部11Cの制御処理を示すフローチャート、図26はダビング動作の説明図であり、これらの図を参照して図21のチェンジャー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、説明の便宜上、M=3とし、MD収納部5にはMDディスクナンバ1～3の録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6、～6、が収納済であるとし、CD再生部2にはCD2がセットされており、MD録音部7にはもいずれのMDもセットされていないものとする。CD2には曲番1から12

まで曲A～Lが録音済であるとする(図26参照)。

【0059】(1)複数のMDにわたる録音プログラム情報の一括設定(図22参照)

例えば、ユーザがCD2の1曲目の曲AをMD6、に録音し、8曲目の曲HをMD6、に録音し、12曲目の曲LをMD6、に録音し、2曲目の曲BをMD6、に録音し、6曲目の曲FをMD6、に録音し、11曲目の曲KをMD6、に録音し、4曲目の曲DをMD6、に録音し、10曲目の曲JをMD6、に録音し、7曲目の曲GをMD6、に録音し、9曲目の曲IをMD6、に録音したい場合、所望の録音対象曲の録音プログラムの設定操作をする。具体的にはまず操作部10Cで録音プログラム開始操作をすると、コントロール部11Cは録音プログラム情報記憶部9Cに記憶されていた全ての録音プログラム情報をクリアする(図23のステップS300、S301)。次に、操作部10Cで最初の所望曲Aの曲番1を入力すると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9Cに記憶させる(ステップS302～S304)。続いて、操作部10Cで最初の所望曲Aの録音先のMDのMDディスクナンバ1を入力すると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(1)として録音プログラム情報記憶部9Cに記憶させる(ステップS305、S306)。

【0060】次に、2番目の所望曲Hの曲番8を入力すると、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Cに記憶させる(ステップS307、S303、S304)。続いて、操作部10Cで2番目の所望曲Hの録音先のMDのMDディスクナンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップS305、S306)。以下、3番目～10番目の所望曲についても同様にして録音プログラム情報の設定操作をし、録音プログラム終了操作をして録音プログラムの設定を終える(ステップS308でYES。図22参照)。

【0061】(2)複数のMDにわたる一括プログラム録音

次に、操作部10Cでプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11Cは録音プログラム情報記憶部9Cが空でないことを確認したのち、最後の録音プログラムナンバ10をPGN_{max}として内蔵メモリに登録し(図24のステップS310～S312)、今回の録音対象の録音プログラムナンバを示すPGNを1とし、CD再生部3を制御してCD2のTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS313、S314)。続いて、録音プログラムナンバ1の録

音プログラム情報中の録音元CDトラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS315)。

【0062】次にコントロール部11Cは録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報中の録音先MDトラックナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6_iがセット済かチェックする(ステップS316)。NOなので更に所望MD6_i以外の他のMD6_jがセット済かチェックし、若しYESであればMD6_jのUTOC情報を更新したのち(ステップS317、S318)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6_jをMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6_jを取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではステップS317でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD6_iを取り出してMD録音部7にセットさせる(図25のステップS321)。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶する(ステップS322)。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1曲目の曲Aの再生を開始させる(ステップS323~S325)。

【0063】コントロール部11Cは曲Aの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS326)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS327、S328)。そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS329でNO)、PGNをインクリメントして2とし(ステップS330)、録音プログラム情報記憶部9Cの2番目の録音プログラム情報について、録音元CDトラックナンバが8だからCD再生部3を制御して8曲目の先頭でポーズ状態とさせる(図24のステップS315)。続いて、録音プログラムナンバ2の録音先MDトラックナンバが3なので、ステップS316でNO、S317でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6_iに上書して更新し(ステップS318)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6_iをMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6_iを取り出してMD録音部7にセットさせる(図25のステップS321)。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS322)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生

部3を制御してポーズを解除し、8曲目の曲Hの再生を開始させる(ステップS323~S325)。

【0064】コントロール部11Cは曲Hの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS326)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS327、S328)。そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS329でNO)、PGNをインクリメントしたのち(ステップS330)、図24のステップS315に戻り、同様の処理を繰り返していく。PGNが最後の録音プログラムナンバ10に達すれば総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したので、ステップS329でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報を最後に録音したMD6_iに上書して更新し、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6_iをMD収納部5の元の位置に戻させる(ステップS331、S332)。

【0065】これにより、録音プログラム情報記憶部9Cに登録された録音プログラム情報の順番に従い自動的に、CD2の1曲目の曲AがMD6_iに録音され、8曲目の曲HがMD6_jに録音され、12曲目の曲LがMD6_kに録音され、2曲目の曲BがMD6_lに録音され、6曲目の曲FがMD6_mに録音され、11曲目の曲KがMD6_nに録音され、4曲目の曲DがMD6_oに録音され、10曲目の曲JがMD6_pに録音され、7曲目の曲GがMD6_qに録音され、9曲目の曲IがMD6_rに録音される(図26参照)。よって、録音プログラム情報設定操作を最初に一括して行っておけば、あとは自動的にCD2に録音された内、所望の複数の曲が複数のMD6_i~6_rに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0066】この実施の形態によれば、CDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的にCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0067】なお、図21の実施の形態では、録音プログラム情報記憶部9Cに登録された順にダビングが実行されるようにしたが、録音プログラム情報記憶部9Cの各録音プログラム情報を、互いにMDディスクナンバが一致している録音プログラム情報にグループ化し、各グループ毎の順に、MDチェンジャ部を制御してグループ内の録音プログラム情報中のMDディスクナンバに該当するMDをMD収納部から取り出しMD録音部にセットさせ、かつ、CD再生部とMD録音部を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生さ

せながらMDに録音させるようにしても良い。このようにすれば、MDの交換回数を減らして、ダビングに要する時間を短縮できる。

【0068】具体的にはコントロール部11Cが実行する図23～図25の制御処理の内、図24と図25の部分を図27～図29の如く変形すれば良い。録音プログラム情報記憶部9Cには既に図22に示す如く録音プログラム情報が登録済みであり、CD再生部3にはCD2がセットされており、MD録音部7にはいずれのMDもセットされていないものとして、図27～図29の変形例におけるプログラム録音動作を簡単に説明する。操作部10Cでプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11Cは録音プログラム情報記憶部9Cが空でないことを確認したのち、最後の録音プログラムナンバ10をPGN_{max}として内蔵メモリに登録し(図27のステップS310～S312)、今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバを示すPGNと、今回の録音対象の録音プログラムナンバを示すPGN'をともに1とし(ステップS313)、CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS314)。続いて、録音プログラムナンバ1の録音元CDトラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS315)。

【0069】次にコントロール部11Cは録音プログラムナンバ1の録音先MDトラックナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6、がセット済みかチェックする(ステップS316)。NOなので更に所望MD6、以外の他のMD6、がセット済みかチェックし、若しYESであればMD6、のUTOC情報を更新したのち(ステップS317、S318)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではステップS317でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD6、を取り出してMD録音部7にセットさせる(図28のステップS321)。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶する(ステップS322)。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1曲目の曲Aの再生を開始させる(ステップS323～S325)。

【0070】コントロール部11Cは曲Aの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS326)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド

アドレスを追加する(ステップS327、S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。なお、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域はプログラム録音開始操作がされたときにコントロール部11Cによりクリアされているものとする。そして、まだPGN'が最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS334でNO)、PGN'をインクリメントして2とし(ステップS335)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ2は録音済みかチェックする(ステップS336)。

【0071】NOなので、更に録音プログラム情報記憶部9Cの2番目の録音プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ1の録音先MDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS337)。NOなので、2番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS334を経てステップS335に進み、PGN'を3とする。3番目の録音プログラム情報の録音先MDディスクナンバは今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ1の録音先MDディスクナンバと一致するので、ステップS337でYESとなる。すると、コントロール部11Cは4番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図27のステップS315に進む。

【0072】ステップS315ではCD再生部3を制御し、録音プログラムナンバ3の録音元CDトラックナンバが12なので、12曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、12曲目の曲Lの再生を開始させる(ステップS316でYES、S323～S325)。曲Lの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326～S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。そして、PGN'をインクリメントして4とし(ステップS334、S335)、4番目以降の録音プログラム情報が1番目の録音プログラム情報と同一グループか判断する(ステップS336、S337、S334、S335の繰り返し)。

【0073】PGN'が7になると、7番目の録音プログラム情報の録音先MDディスクナンバが録音プログラムナンバ1の録音先MDディスクナンバと一致するので、ステップS337でYESとなる。すると、コント

ロール部11Cは7番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図27のステップS315に進み、録音プログラムナンバ7の録音元CDトラックナンバが4なので、CD再生部3を制御し4曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、4曲目の曲Dの再生を開始させる(ステップS316でYES、S323~S325)。曲Dの最後まで再生が

終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326~S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。
 【0074】8~10番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グループでないので、PGN=10となったあとのステップS334でYESとなる。このときまだPGNが最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS329でNO)、PGNをインクリメントして2とし(ステップS330)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ2は録音済かチェックする(ステップS338)。NOなので、PGNを2としたあと(ステップS339)、図27のステップS315に戻る。録音プログラムナンバ2の録音元CDトラックナンバは8なので、8曲目の先頭でポーズ状態とさせる。続いて、録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバが3なので、ステップS316でNO、S317でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6、に上書きして更新し(ステップS318)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセットさせる(図28のステップS321)。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS322)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、3曲目の曲Hの再生を開始させる(ステップS323~S325)。

【0075】コントロール部11Cは曲Hの最後まで再生が終わったかチェックし(ステップS326)、YESとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド

アドレスを追加する(ステップS327、S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。そして、PGNを3とし(ステップS334、S335)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェックする(ステップS336)。

【0076】YESなので、PGNを4とし(ステップS334、S335)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ4は録音済かチェックする(ステップS336)。NOなので、4番目の録音プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS337)。NOなので、4番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS334を経てステップS335に進み、PGNを5とし、5番目以降の録音プログラム情報についても同様の処理を繰り返す。PGNが6になると、6番目の録音プログラム情報の録音先MDディスクナンバが録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバと一致するので、ステップS337でYESとなる。すると、コントロール部11Cは6番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図27のステップS315に進む。

【0077】録音プログラムナンバ6の録音元CDトラックナンバが11なので、CD再生部3を制御し11曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、11曲目の曲Kの再生を開始させる(ステップS323~S325)。曲Kの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326~S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。PGNが9のときもステップS337でYESとなり、録音プログラムナンバ9の録音元CDトラックナンバが7なので、コントロール部11CはCD再生部3を制御し7曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、7曲目の曲Gの再生を開始させる(ステップS323~S325)。曲Gの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内

蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326~S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。

【0078】PGN¹が10になると、10番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一でないで、ステップS337でNOと判断し、次にステップS334でYESとなるが、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS329でNO)、PGNをインクリメントして3とし(ステップS330)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェックする(ステップS338)。YESなので、PGNを4とし(ステップS330)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ4は録音済かチェックする(ステップS338)。NOなので、PGN¹を4としたあと(ステップS339)、図27のステップS315¹に戻り、4番目の録音プログラム情報のCDトラックナンバである2曲目の先頭でポーズ状態とさせる。続いて、録音プログラムナンバ4の録音先MDディスクナンバが2なので、ステップS316¹でNO、S317でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6、に上書きして更新し(ステップS318)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセットさせる(図28のステップS321¹)。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS322)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、2曲目の曲Bの再生を開始させる(ステップS323~S325)。

【0079】曲Bの最後まで再生が終われば、再生と録音を停止させ、内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326~S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。そして、PGN¹を5とし(ステップS334、S335)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ5は録音済かチェックする(ステップS336)。NOなので、5番目の録音プログラム情報中の録音先MDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ4の録音先MDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS337)。YESなので、ステップS315¹へ進み5番目の録音プログラム

情報の示す6曲目の先頭でポーズ状態とさせ、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、6曲目の曲Fの再生を開始させる(ステップS316¹でYES、S323~S325)。

【0080】曲Fの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させ、同様にして、録音プログラムナンバ8と10の録音対象曲JとIもMD6、に録音させる。PGN¹が10になり、ステップS334でYESになると、PGNを5とするが(ステップS329でYES、S330)、5番目以降の録音プログラム情報は全て録音済であり、ステップS338でYESとなる。よって、PGNが10となり、ステップS329でYESとなったところで、総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したので、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報を最後に録音したMD6、に上書きして更新し、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させる(図29のステップS331、S332)。

【0081】このようにして、録音プログラムナンバ1と3と7の録音プログラム情報がグループ化されることでCD2の1曲目の曲Aと12曲目の曲Lと4曲目のDがMD6、に続けて録音され、録音プログラムナンバ2と6と9の録音プログラム情報がグループ化されることでCD2の8曲目の曲Hと11曲目の曲Kと7曲目の曲GがMD6、に続けて録音され、録音プログラムナンバ4と5と8と10の録音プログラム情報がグループ化されることでCD2の2曲目の曲Bと6曲目の曲Fと10曲目の曲Jと9曲目の曲IがMD6、に続けて録音される(図30参照)。

【0082】図27~図29の変形例によれば、CDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的にCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。しかも、同じMDへのダビングは続けてなされるので、MDの交換回数が少なくて済み、ダビング時間の短縮を図ることができる。

【0083】次に、本発明の第4の実施の形態を図31を参照して説明する。図31は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図21と同一の構成部分には同一の符号が付してある。第3の実施の形態では録音プログラム情報を構成するCDトラックナンバとMDディスクナンバのいずれもユーザが設定する必要があったが、図31ではMDディスクナンバだけユーザが設定すれば良い。9DはCDの内の所望の録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディ

スクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、12Dは所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報を複数記憶可能な再生プログラム情報記憶部、10Dは操作部であり、連続再生モードでの再生指示操作をしたり、再生プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム再生モードでの再生指示操作をしたり、連続再生モードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望曲を録音したい場合に録音先のMDの設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたりする。

【0084】11Dはマイコン構成のコントロール部であり、操作部10Dで再生プログラム情報の設定操作がされると再生プログラム情報記憶部12Dに追加して記憶させ、連続再生モードでの再生が指示されると、CD再生部3を制御して1曲目から最終曲まで順に再生させる。また、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶部12Dに記憶された各再生プログラム情報について、再生プログラム情報中のCDトラックナンバkに基づき、CD再生部3を制御して曲番kの曲を再生させる。また、連続再生モードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望曲を録音したい場合に録音先のMDのMDディスクナンバの設定操作がされると、当該MDディスクナンバと、設定操作がされた時点で再生中のCDのトラックナンバから成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶部9Dに追加して登録する。そして、プログラム録音の指示操作がされると、録音プログラム情報記憶部9Dに記憶された各録音プログラム情報について、録音プログラム情報中のMDディスクナンバjに基づき、MDチェンジャー部8を制御してMD6_jをMD収納部5から取り出しMD録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながらMD6_jに録音させる。チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図21と同様に構成されている。

【0085】図32は録音プログラム情報記憶部9Dに記憶される録音プログラム情報の説明図、図33は再生プログラム情報記憶部12Dに記憶される再生プログラム情報の説明図、図34～図38はコントロール部11Dのメインの制御処理を示すフローチャート（この内、図37、図38の部分は各々図24と図25と全く同じである）、図39はコントロール部11Dのサブの制御処理を示すフローチャート、図40はダビング動作の説明図であり、以下これらの図を参照して図31のチェンジャー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、図34～図38のメイン処理と、図39のサブ処理は平行して実行されるものとする。また、説明の便宜上、M=3とし、MD収納部5にはMDディスクナンバ1～3の録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6₁～6₃が収納済であるとし、CD再生部3にはC

D2がセットされており、MD録音部7にはいずれのMDもセットされていないものとする。CD2には1曲目から12曲目までに曲Aから曲Lまで録音されているものとする（図40参照）。

【0086】（1）複数のCDにわたる再生プログラム情報の設定（図33参照）

例えば、ユーザがCD2の1曲目の曲Aと2曲目の曲Bと4曲目の曲Dと、6曲目の曲Fと7曲目の曲Gと8曲目の曲Hと9曲目の曲Iと、10曲目の曲Jと11曲目の曲Kと12曲目の曲Lをプログラム再生させたい場合、所望の再生対象曲の再生プログラムの設定操作をする。具体的にはまず操作部10Dで再生プログラム開始操作をすると、コントロール部11Dは再生プログラム情報記憶部12Dに記憶されていた全ての再生プログラム情報をクリアする（図34のステップS400、S401）。次に、操作部10Dで最初の所望曲Aの曲番1を入力すると、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報を構成するCDトラックナンバCDTN（1）として再生プログラム情報記憶部9Dに記憶させる（ステップS402～S404）。

【0087】次に、2番目の所望曲Bの曲番2を入力すると、再生プログラムナンバ2の再生プログラム情報を構成するCDトラックナンバCDTN（2）として再生プログラム情報記憶部12Dに記憶させる（ステップS405、S403、S404）。以下、3番目～10番目の所望曲についても同様に再生プログラム情報の設定操作をし、再生プログラム終了操作をして録音プログラムの設定を終える（ステップS406でYES。図33参照）。

【0088】（2）プログラム再生

今回再生プログラム情報の設定した各所望曲について、プログラム再生させたい場合、操作部10Dでプログラム再生指示操作をする。すると、コントロール部11Dは再生プログラム情報記憶部12Dを参照して再生プログラム情報が存在するかチェックし、YESなのでプログラム再生モードに移行する（図36のステップS430～S432）。まず、最後の再生プログラムナンバ10をPPGN_{max}として内蔵メモリ（図示せず）に登録しておき（ステップS433）、今回の再生対象の再生プログラムナンバを示すPPGNを1とし、CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する（ステップS434、S435）。続いて、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報の示すCDトラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲目の曲Aの再生を開始させる（ステップS436）。曲Aのデジタル音楽信号はオーディオアンプ20に入力され、D/A変換と電力増幅がされたのち、スピーカ21へ出力されて音響再生される。

【0089】コントロール部11Dは曲Aの最後まで再生が終わったかチェックし（ステップS437）、YE

SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させる(ステップS438)。そして、まだPPGNが最後の再生プログラムナンバに達していないので(ステップS439でNO)、PPGNをインクリメントして2とし(ステップS440)、再生プログラム情報記憶部12Dの2番目の再生プログラム情報について、CDトラックナンバが2だからCD再生部3を制御して2曲目の曲Bの再生を開始させる(ステップS436)。曲Bの最後まで再生が終われば同様に3番目の再生プログラム情報のCDトラックナンバが4だから4曲目の曲Dの再生を開始させる(ステップS437~S440、S436)。曲Dの最後まで再生が終われば再生を停止させ、PPGNをインクリメントして4とし(ステップS437~S440)、再生プログラム情報記憶部12Dの4番目の再生プログラム情報について、CDトラックナンバが6だからCD再生部3を制御して6曲目の曲Fの再生を開始させる(ステップS436)。

【0090】以下、同様にして、コントロール部11Dは再生プログラムナンバ10の再生プログラム情報まで順に再生させていく。そして、最後の再生プログラム情報の曲Lの最後まで再生が終われば、ステップS439でYESと判断し、プログラム再生モードを解除する(ステップS443)。なお、或る曲番kのプログラム再生途中で操作部10DによりSTOP操作がされたとき、コントロール部11DはCDの再生を停止させ、プログラム再生モードを解除する(ステップS441でYES、S442、S443)。

【0091】(3)プログラム再生中の録音プログラム情報の設定(図32、図33参照)

ユーザが図33の再生プログラム情報に基づきプログラム再生モードで再生途中の複数の所望曲を、あとで複数のMDに所望の配分でダビングしたい場合、プログラム再生モードで各所望曲を再生中に、該所望の録音対象曲を録音するMDの設定操作をする。具体的には、まず操作部10Dで録音プログラム開始操作をすると、コントロール部11Dは図39のステップS450でYESと判断し、録音プログラム情報記憶部9Dの録音プログラム情報を全てクリアする(ステップS451)。そして、録音プログラムナンバPGNを1とし(ステップS452)、MDディスクナンバの入力を待つ(ステップS453)。例えば、最初のプログラム再生曲である曲AをMD6に録音したい場合、曲Aを再生中に操作部10DでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(1)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS454)。続いて、ユーザが今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDトラックナンバ1を、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラ

ックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。

【0092】次に、2番目のプログラム再生曲である曲BをMD6に録音したい場合、曲Bを再生中に操作部10DでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバMDDN

(2)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS456、S453、S454)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDトラックナンバ2を、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。

【0093】同様にして3番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ1を入力すると、録音プログラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN

(3)として記憶させるとともに、CDトラックナンバ4を、録音プログラムナンバ3の録音元CDトラックナンバCDTN(3)として記憶させる。4番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、5番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、6番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、7番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、8番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、9番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、10番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ1を入力すると、図32の如く録音プログラム情報が登録される。ユーザは所望の録音対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をするだけで録音元CDトラックナンバを含む録音プログラム情報が登録されるので、一々、録音元トラックナンバの入力操作をしなくて済む。最後に、操作部10Dで録音プログラム終了操作をすると、コントロール部11DはステップS457でYESと判断し、ステップS450に戻る。

【0094】(4)連続再生中の録音プログラム情報の設定(図32参照)

なお、連続再生モードで再生中であっても、所望の録音対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をするだけで録音元CDトラックナンバを含む録音プログラム情報を登録できる。すなわち、操作部10Dで連続再生の指示操作をすると、コントロール部11Dは連続再生モードとなり(図35のステップS410、S411)、CD再生部3を制御しTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶したのち1曲目の曲Aから再生を開始させる(ステップS412、S413)。曲Aの音楽データはオーディオアンプ20に入力され、D/A変換と電力増幅がされたのち、スピーカ21へ出力さ

れて音響再生される。

【0095】ここで、曲AをMD6、に録音したい場合、操作部10Dで録音プログラム開始操作後、CD2の1曲目の曲Aを再生中に操作部10DでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログラム情報記憶部9Dをクリアしたのち、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN(1)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS450~S454)。続いて、ユーザが今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDトラックナンバ1を、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。

【0096】曲Aの再生が終わると続いて曲Bの再生が始まるが、曲BをMD6、に録音したい場合、曲Bを再生中に操作部10DでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバMDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させ(ステップS454)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDトラックナンバ2を、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。曲Bに続き曲C、曲D、曲Eと再生が続くが、曲DをMD6、に録音したい場合、曲Dを再生中に操作部10DでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN(3)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させ(ステップS454)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDトラックナンバ4を、録音プログラムナンバ3の録音元CDトラックナンバCDTN(3)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。

【0097】曲Eに続き、曲F~曲Lの再生が続くが、曲FをMD6、に録音したい場合、曲Fを再生中に操作部10DでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログラムナンバ4の録音先MDディスクナンバMDDN(4)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させ(ステップS454)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDトラックナンバ6を、録音プログラムナンバ4の録音元CDトラックナンバCDTN(4)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。

【0098】同様にして曲Gの再生中にMDディスクナンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ5の録音先

MDディスクナンバMDDN(5)として記憶させるとともに、CDトラックナンバ7を、録音プログラムナンバ5の録音元CDトラックナンバCDTN(5)として記憶させる(ステップS455)。曲Hの再生中にMDディスクナンバ3を入力し、曲Iの再生中にMDディスクナンバ2を入力し、曲Jの再生中にMDディスクナンバ2を入力し、曲Kの再生中にMDディスクナンバ3を入力し、曲Lの再生中にMDディスクナンバ1を入力すると、図12の如く録音プログラム情報が登録される。CD2の最終曲Lの最後まで再生が終われば、ステップS414でYESと判断し、CD2の再生を停止させ連続再生モードを解除する(ステップS415、S417)。なお、或る曲番kの再生途中で操作部10DによりSTOP操作がされたとき、コントロール部11DはCDの再生を停止させ、連続再生モードを解除する(ステップS416でYES、S415、S417)。

【0099】(5)複数のMDにわたる一括プログラム録音

上記の如くして、所望の録音対象曲についての録音プログラムの登録が完了したあと、操作部11Dでプログラム録音開始操作をすると、コントロール部11Dは図37と図38のフローチャートに従い図3の実施の形態の場合と全く同様にして、録音プログラム情報記憶部9Dに記憶された各録音プログラム情報について、録音プログラムナンバの順に自動的に、CD2の1曲目の曲AをMD6、に録音させ、2曲目の曲BをMD6、に録音させ、4曲目の曲DをMD6、に録音させ、6曲目の曲FをMD6、に録音させ、7曲目の曲GをMD6、に録音させ、8曲目の曲HをMD6、に録音させ、9曲目の曲IをMD6、に録音させ、10曲目の曲JをMD6、に録音させ、11曲目の曲KをMD6、に録音させ、12曲目の曲LをMD6、に録音させる(図40参照)。よって、プログラム再生モードまたは連続再生モードで再生中に、曲を聞きながら所望の録音対象曲であると判断する度に、単に、録音先のMDの設定操作をしていけば、あとで自動的にCD2に録音された内、所望の複数の曲が複数のMD6、~6、に所望の配分で振り分けながら録音させることができ、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0100】この実施の形態によれば、プログラム再生モードまたは連続再生モードで再生中に、曲を聞きながら所望の録音対象曲であると判断する度に、単に、録音先のMDの設定操作をしていくだけで、録音元CDトラックナンバと録音先MDディスクナンバを含む録音プログラム情報が登録されるので、一々、録音元トラックナンバの入力操作をしなくて済む。

【0101】なお、図34~図39のフローチャートの内、図37と図38の部分、前述した図27~図29の如く変形させて、MDの交換回数を減らし、ダビング時間の短縮を図るようにしても良い。

【0102】なお、上記した各実施の形態と変形例では、録音済記録媒体をCDとしたが、カセットテープ、半導体メモリなど他の種類の録音済記録媒体としても良く、録音用記録媒体を録音用MDとしたが、カセットテープ、半導体メモリなど他の種類の録音用記録媒体としても良い。

【0103】

【発明の効果】本発明によれば、録音用記録媒体の設定を含む録音プログラム情報の設定操作を、複数の録音用記録媒体について一括して行っておけば、あとは自動的に1または複数の録音済記録媒体に録音された内、所望の複数の曲が、複数の録音用記録媒体に所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。また、連続再生モードまたはプログラム再生モードで再生中、所望の録音対象曲が再生されている間に、録音用記録媒体の設定操作をすれば、所望の録音対象曲を含む録音済記録媒体と曲番（または所望の録音対象曲の曲番）が自動設定されるので、録音プログラム情報の設定操作の負担が軽減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図である。

【図2】図1中の録音プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図3】図1中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図4】図1中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図5】図1中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図6】図1におけるダビング動作の説明図である。

【図7】図1の変形例に係るコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図8】図1の変形例に係るコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図9】図1の変形例に係るコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図10】図1の変形例におけるダビング動作の説明図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図である。

【図12】図11中の録音プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図13】図11中の再生プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図14】図11中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図15】図11中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図16】図11中のコントロール部の制御処理を示す

フローチャートである。

【図17】図11中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図18】図11中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図19】図11中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図20】図11におけるダビング動作の説明図である。

【図21】本発明の第3の実施の形態に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図である。

【図22】図21中の録音プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図23】図21中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図24】図21中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図25】図21中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図26】図21におけるダビング動作の説明図である。

【図27】図21の変形例に係るコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図28】図21の変形例に係るコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図29】図21の変形例に係るコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図30】図21の変形例におけるダビング動作の説明図である。

【図31】本発明の第4の実施の形態に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図である。

【図32】図31中の録音プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図33】図31中の再生プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図34】図31中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図35】図31中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図36】図31中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図37】図31中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図38】図31中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図39】図31中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図40】図31におけるダビング動作の説明図である。

【図41】従来のチェンジャー式オーディオ装置の構成

図である。

【図42】図41中の録音プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

【図43】図41中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図44】図41中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図45】図41中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

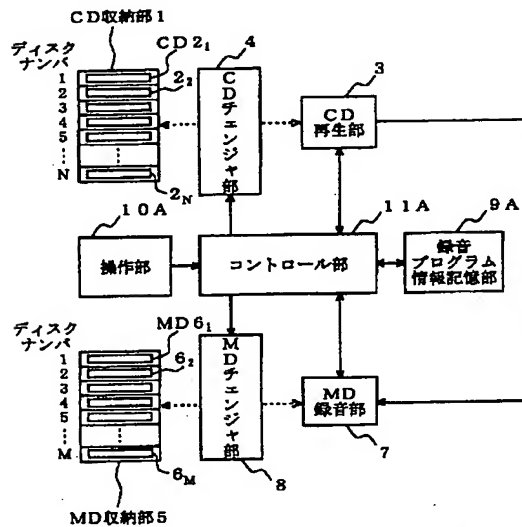
【図46】図41中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図47】図41におけるダビング動作の説明図である。

*【符号の説明】

- 1 CD収納部
2、2₁、2₂、2₃、...、2_N CD
3 CD再生部
4 CDチェンジャ部
5 MD収納部
6₁、6₂、6₃、...、6_M MD
7 MD録音部
8 MDチェンジャ部
9A～9D 録音プログラム情報記憶部
10A～10D 操作部
11A～11D コントロール部
* 12B、12D 再生プログラム情報記憶部

【図1】



【図2】

録音プログラム ナンバ	CDディスク ナンバ	CDトラック ナンバ	MDディスク ナンバ
PGN=1	CDDN(1)=1	CDTN(1)=1	MDDN(1)=1
"=2	"(2)=2	"(2)=3	"(2)=3
"=3	"(3)=3	"(3)=3	"(3)=1
"=4	"(4)=1	"(4)=2	"(4)=2
"=5	"(5)=2	"(5)=1	"(5)=2
"=6	"(6)=3	"(6)=2	"(6)=3
"=7	"(7)=1	"(7)=4	"(7)=1
"=8	"(8)=3	"(8)=1	"(8)=2
"=9	"(9)=2	"(9)=2	"(9)=3
"=10	"(10)=2	"(10)=4	"(10)=2
...			

録音プログラム情報記憶部9A

【図13】

【図29】

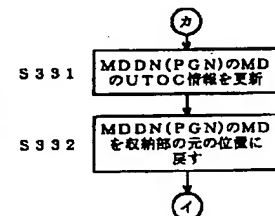
【図12】

録音プログラム ナンバ	CDディスク ナンバ	CDトラック ナンバ	MDディスク ナンバ
PGN=1	CDDN(1)=1	CDTN(1)=1	MDDN(1)=1
"=2	"(2)=1	"(2)=2	"(2)=2
"=3	"(3)=1	"(3)=4	"(3)=1
"=4	"(4)=2	"(4)=1	"(4)=2
"=5	"(5)=2	"(5)=2	"(5)=3
"=6	"(6)=2	"(6)=3	"(6)=3
"=7	"(7)=2	"(7)=4	"(7)=2
"=8	"(8)=3	"(8)=1	"(8)=2
"=9	"(9)=3	"(9)=2	"(9)=3
"=10	"(10)=3	"(10)=3	"(10)=1
...			

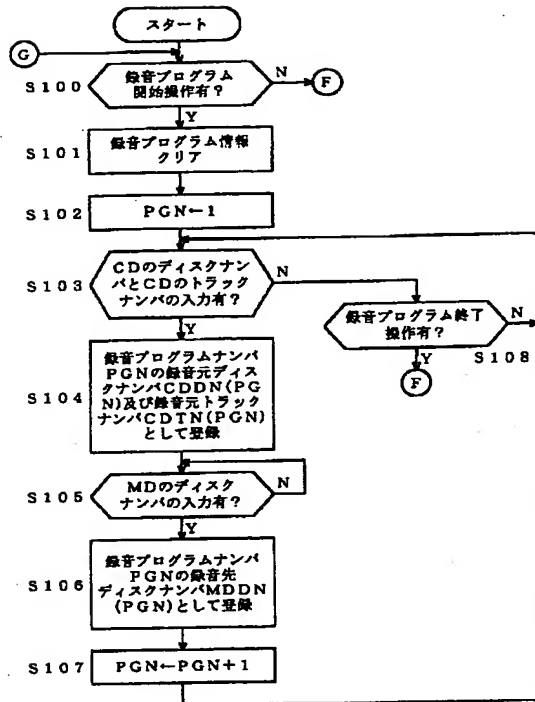
録音プログラム情報記憶部9B

再生プログラム ナンバ	CDディスク ナンバ	CDトラック ナンバ
PPGN=1	CDDN(1)=1	CDTN(1)=1
"=2	"(2)=1	"(2)=2
"=3	"(3)=1	"(3)=4
"=4	"(4)=2	"(4)=1
"=5	"(5)=2	"(5)=2
"=6	"(6)=2	"(6)=3
"=7	"(7)=2	"(7)=4
"=8	"(8)=3	"(8)=1
"=9	"(9)=3	"(9)=2
"=10	"(10)=3	"(10)=3
...		

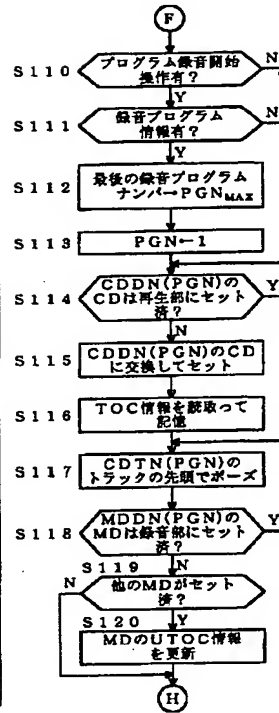
再生プログラム情報記憶部12B



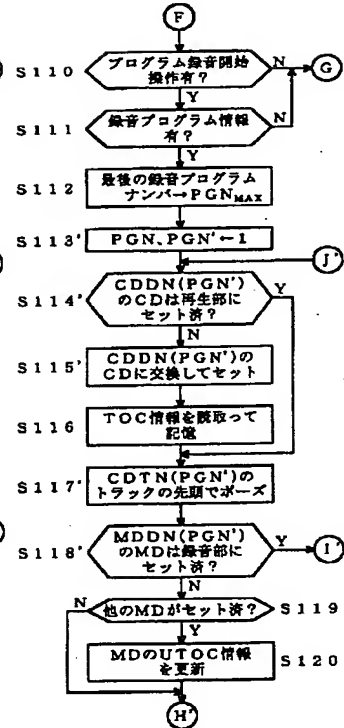
【図3】



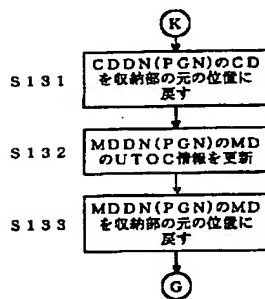
【図4】



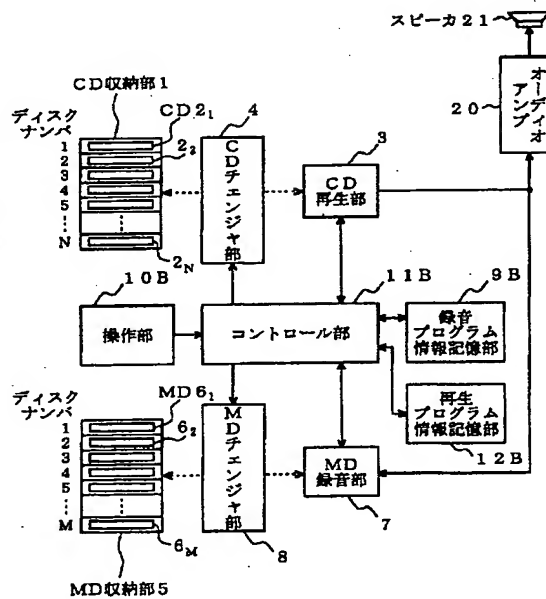
【図7】



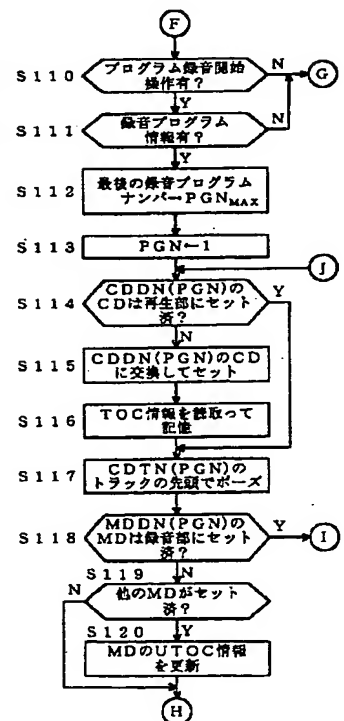
【図9】



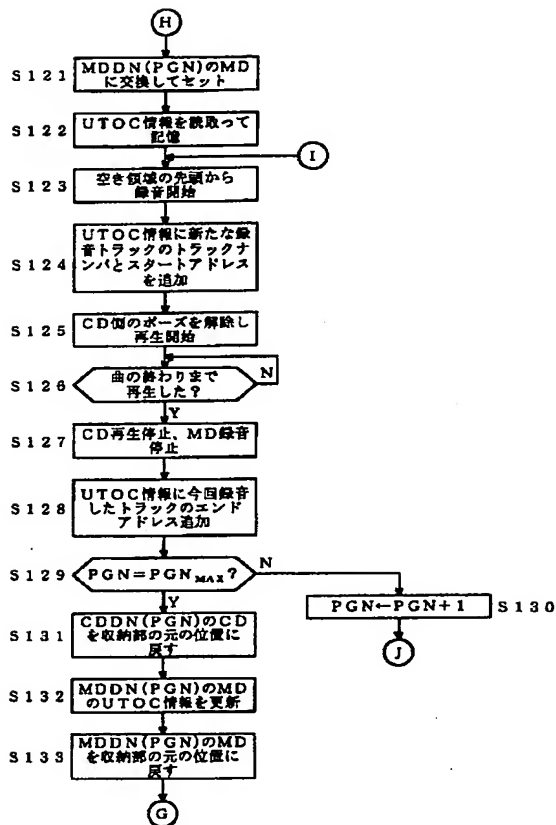
【図11】



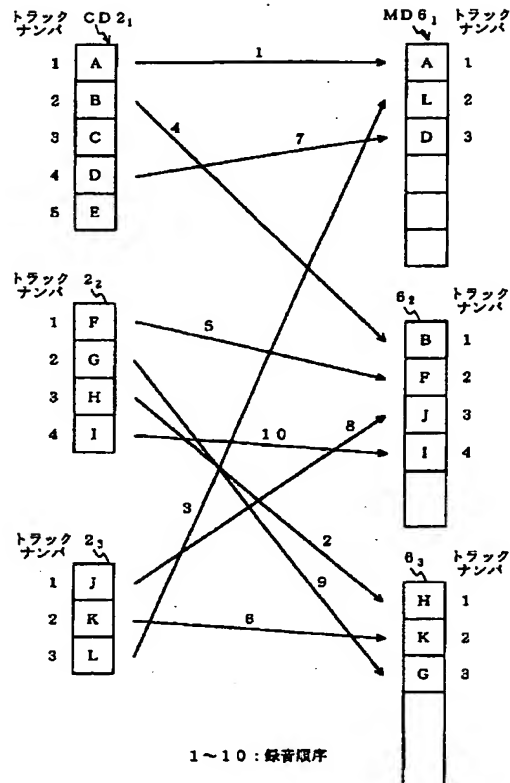
【図17】



【図5】

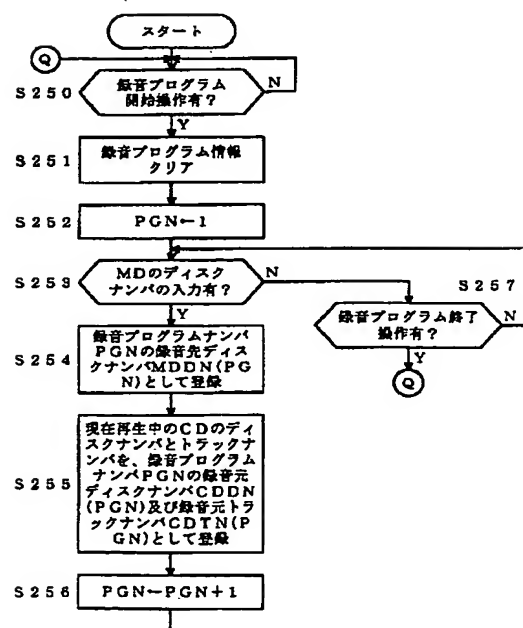
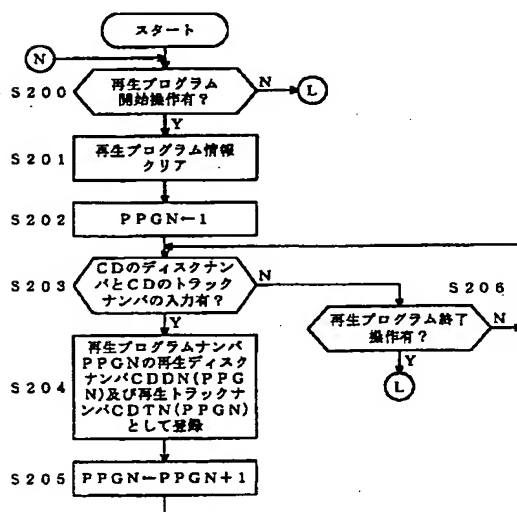


【図6】

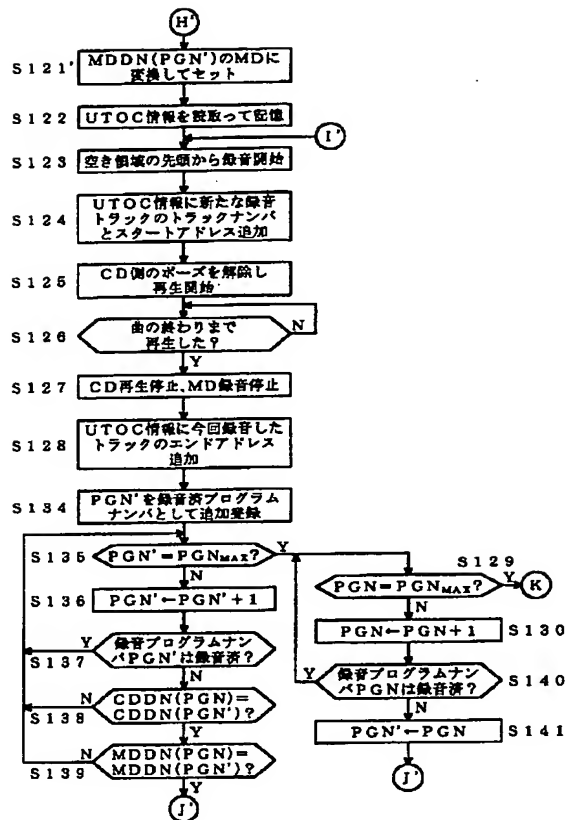


【図19】

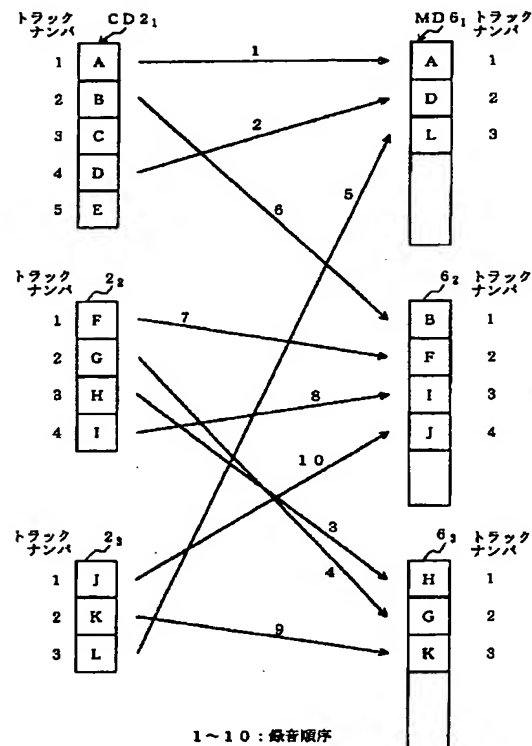
【図14】



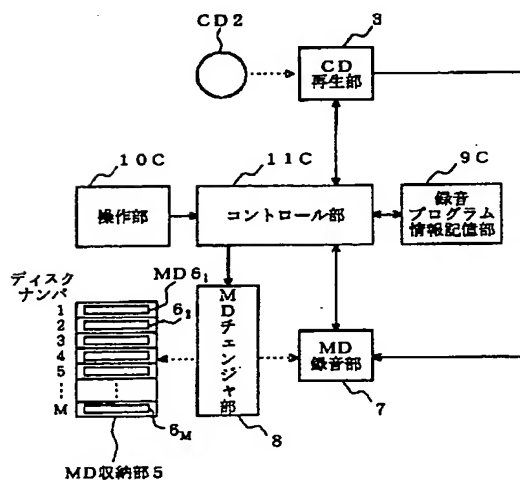
【図8】



【図10】



【図21】

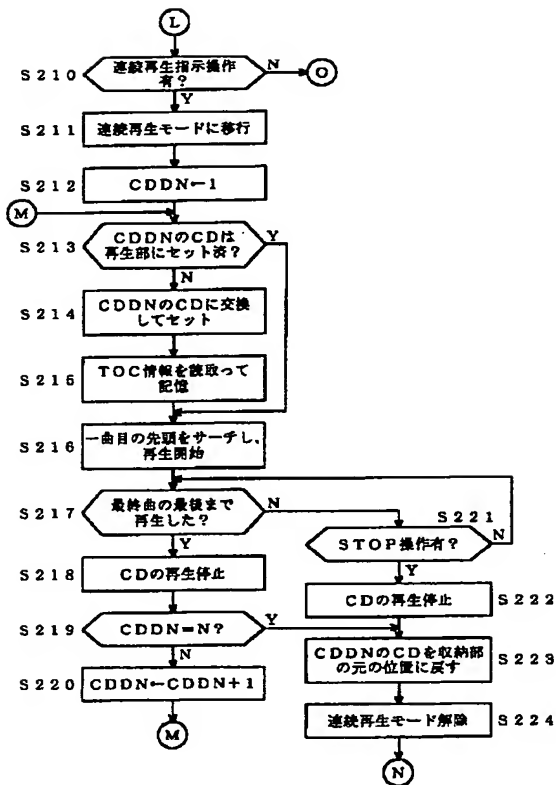


【図22】

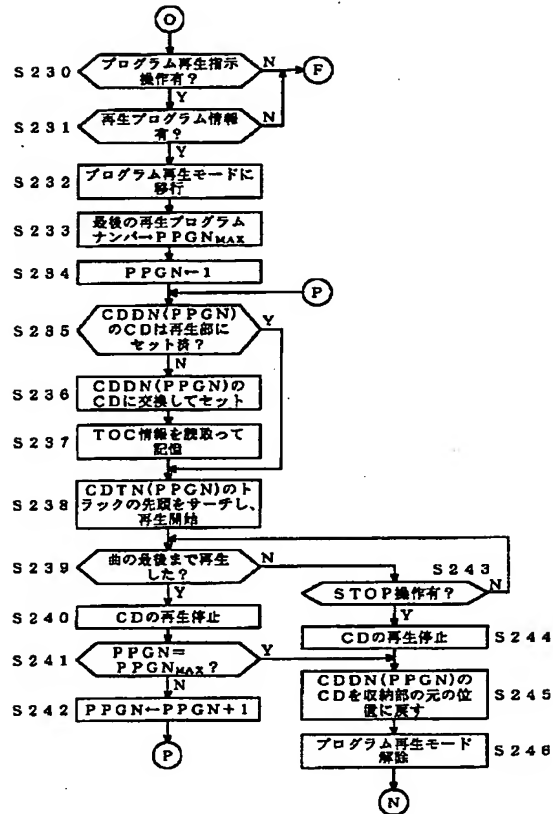
録音プログラム ナンバ	CDトラック ナンバ	MDディスク ナンバ
PGN=1	CDTN(1)=1	MDDN(1)=1
"=2	"(2)=8	"(2)=3
"=3	"(3)=12	"(3)=1
"=4	"(4)=2	"(4)=2
"=5	"(5)=6	"(5)=2
"=6	"(6)=11	"(6)=3
"=7	"(7)=4	"(7)=1
"=8	"(8)=10	"(8)=2
"=9	"(9)=7	"(9)=3
"=10	"(10)=9	"(10)=2
⋮		

録音プログラム情報記憶部 9C

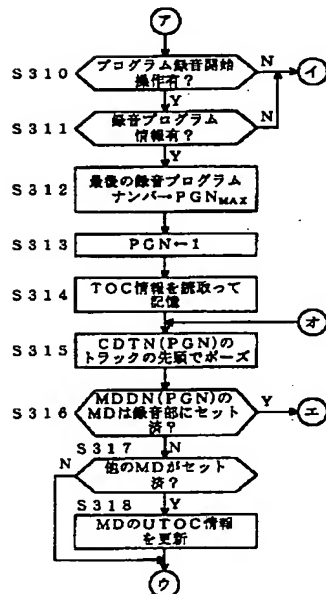
【図15】



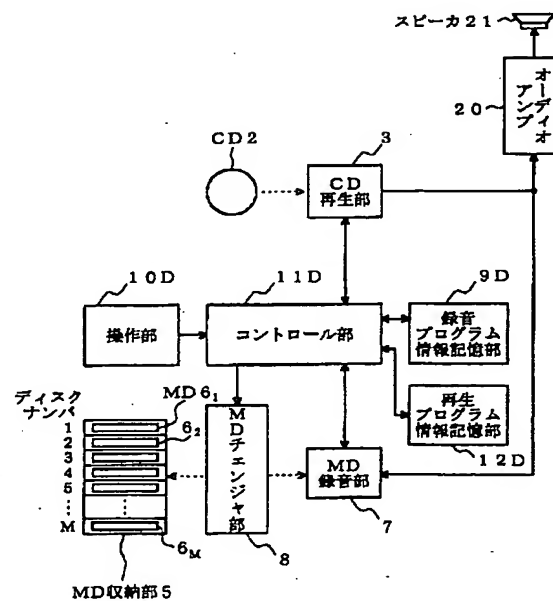
【図16】



【図24】



【図31】

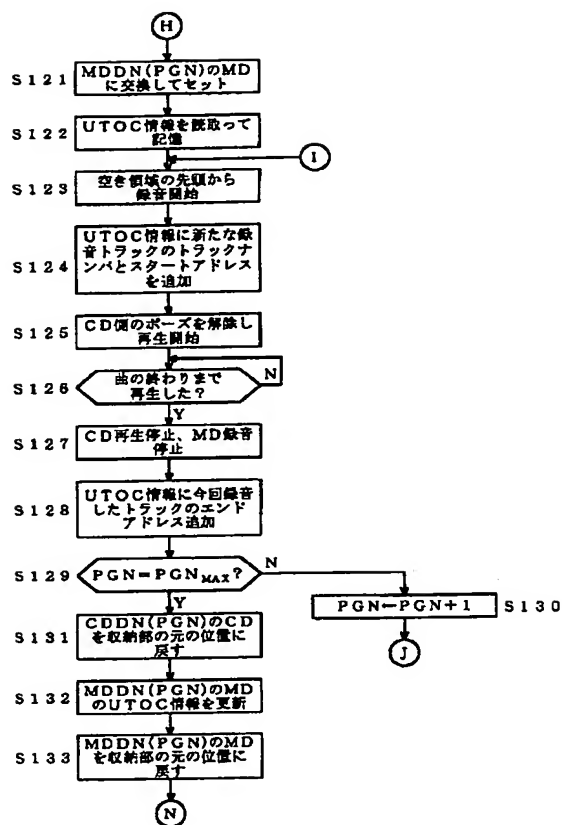


【図33】

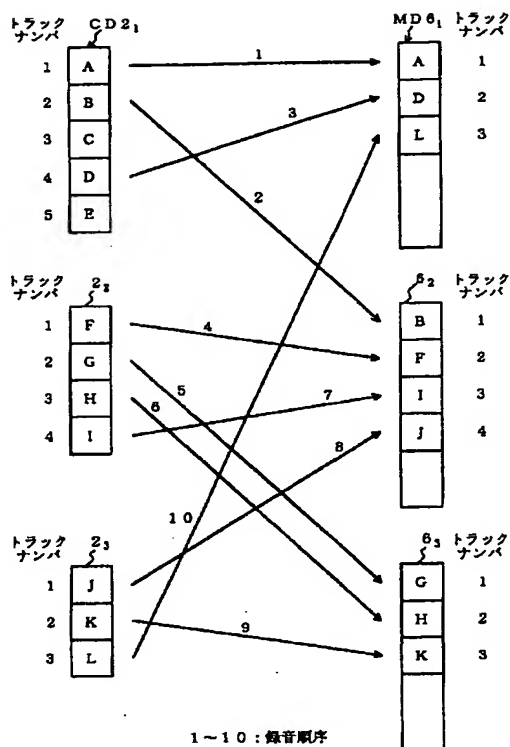
再生プログラム ナンバ	CDトラック ナンバ
PPGN=1	CDTN(1)=1
"=2	"(2)=2
"=3	"(3)=4
"=4	"(4)=6
"=5	"(5)=7
"=6	"(6)=8
"=7	"(7)=9
"=8	"(8)=10
"=9	"(9)=11
"=10	"(10)=12
...	...
...	...

再生プログラム情報記憶部 12D

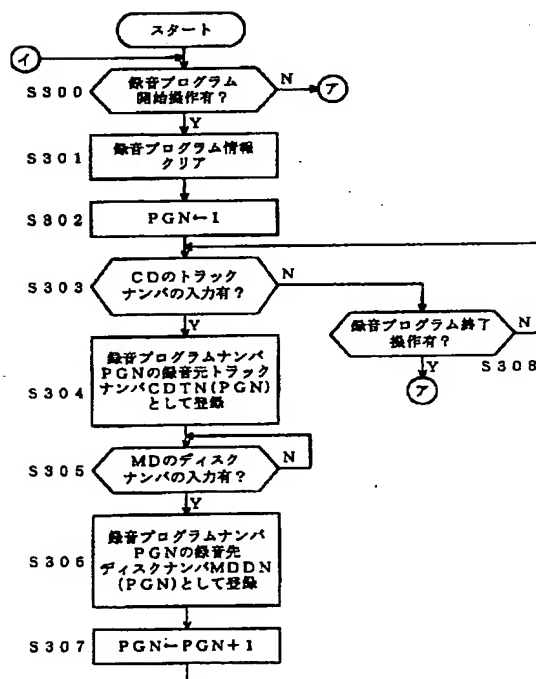
【図18】



【図20】



【図23】

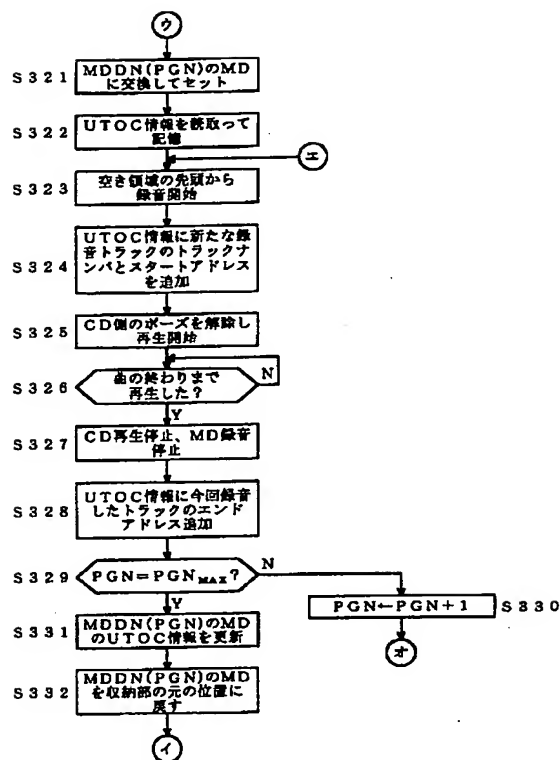


【図32】

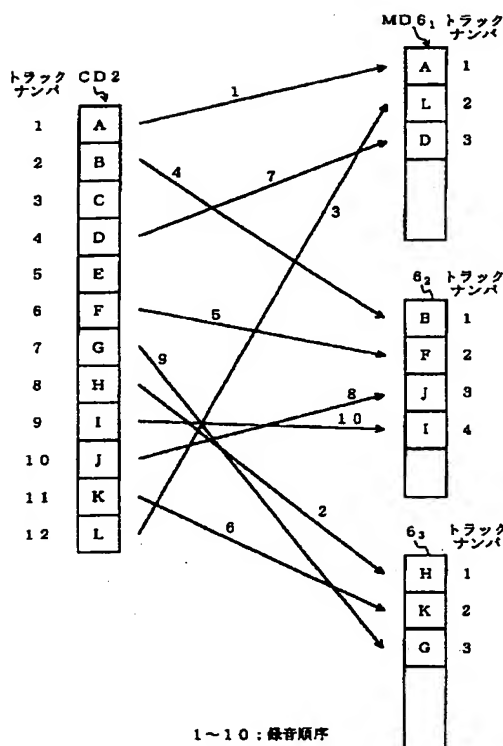
録音プログラム ナンバ	CDトラック ナンバ	MDディスク ナンバ
PGN=1	CDTN(1)=1	MDDN(1)=1
"=2	"(2)=2	"(2)=2
"=3	"(3)=4	"(3)=1
"=4	"(4)=6	"(4)=2
"=5	"(5)=7	"(5)=3
"=6	"(6)=8	"(6)=3
"=7	"(7)=9	"(7)=2
"=8	"(8)=10	"(8)=2
"=9	"(9)=11	"(9)=3
"=10	"(10)=12	"(10)=1
⋮		

録音プログラム情報記憶部9D

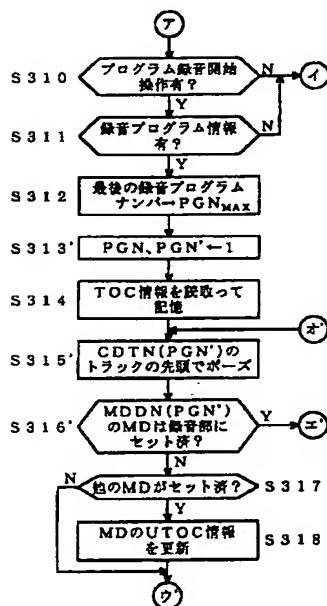
【図25】



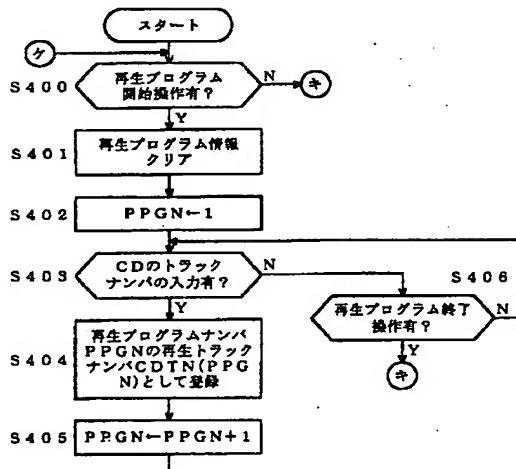
【図26】



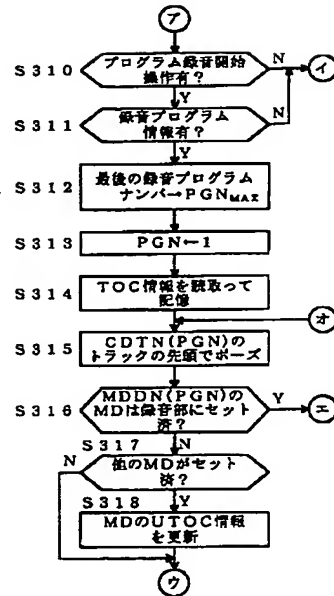
【図27】



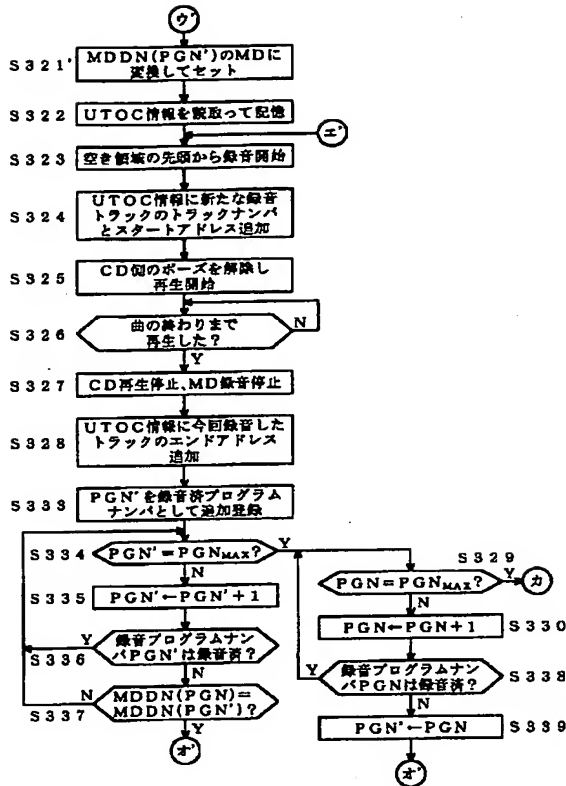
【図34】



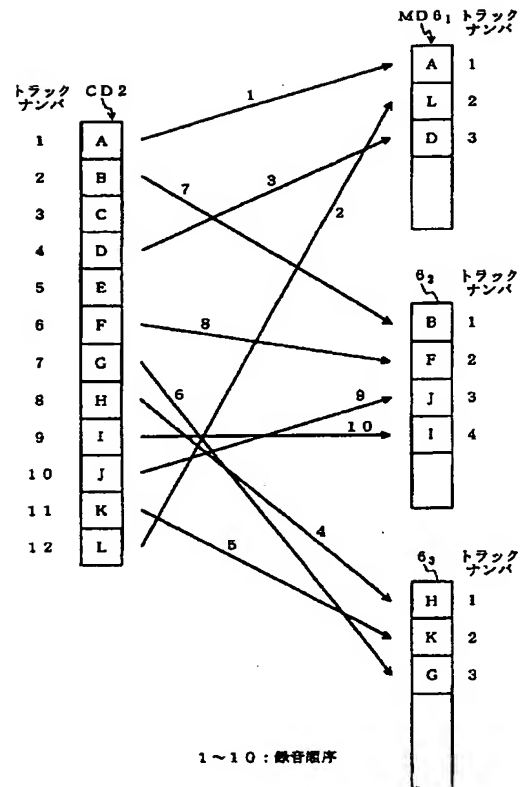
【図37】



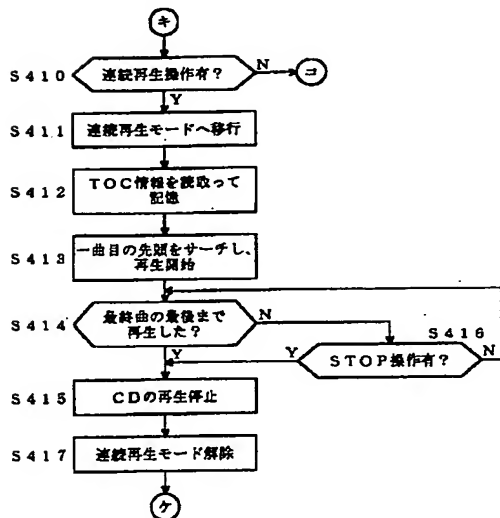
【図28】



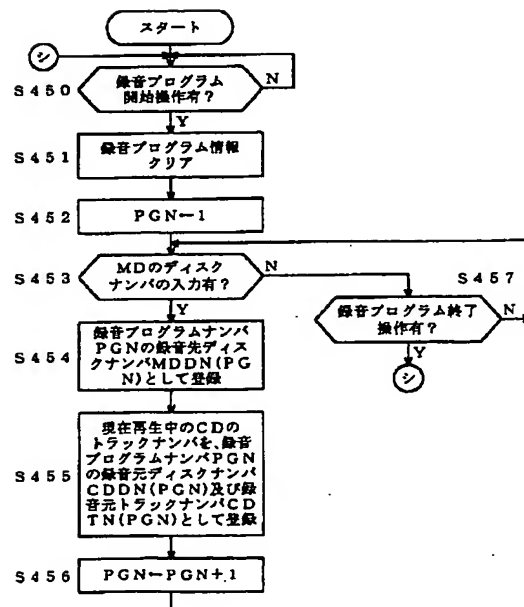
【図30】



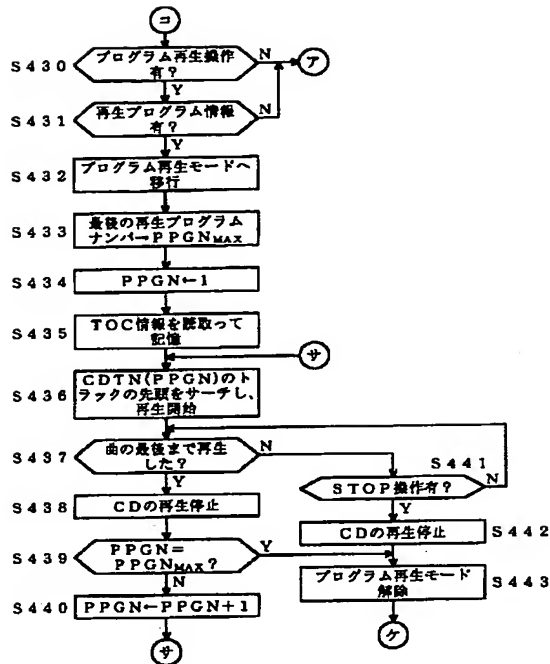
【図35】



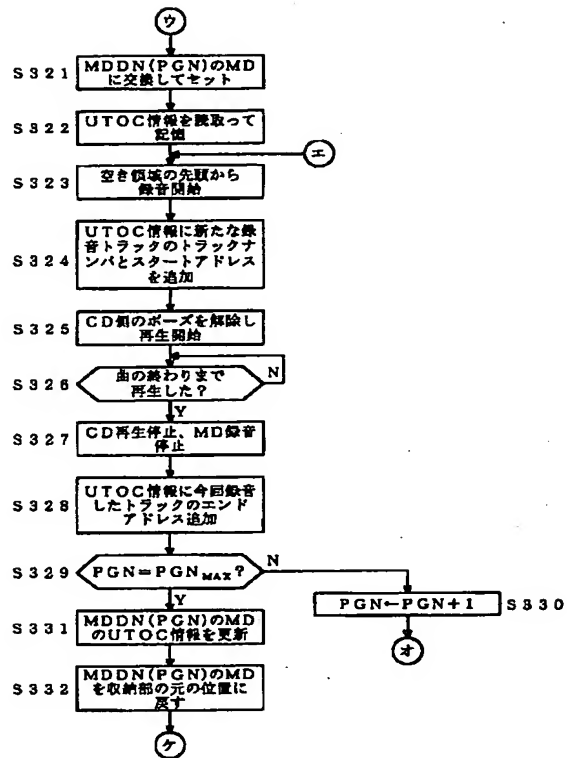
【図39】



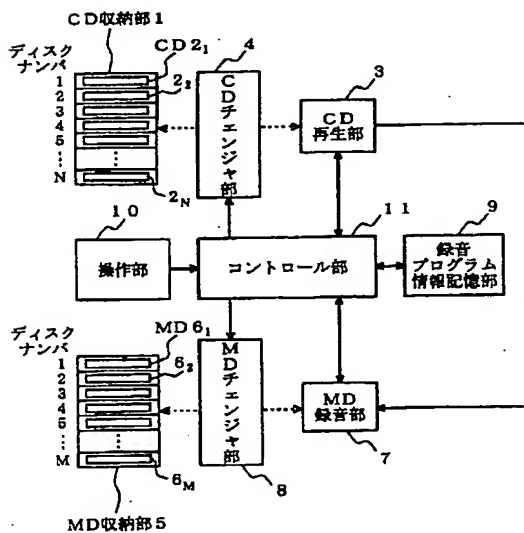
【図36】



【図38】



【図41】

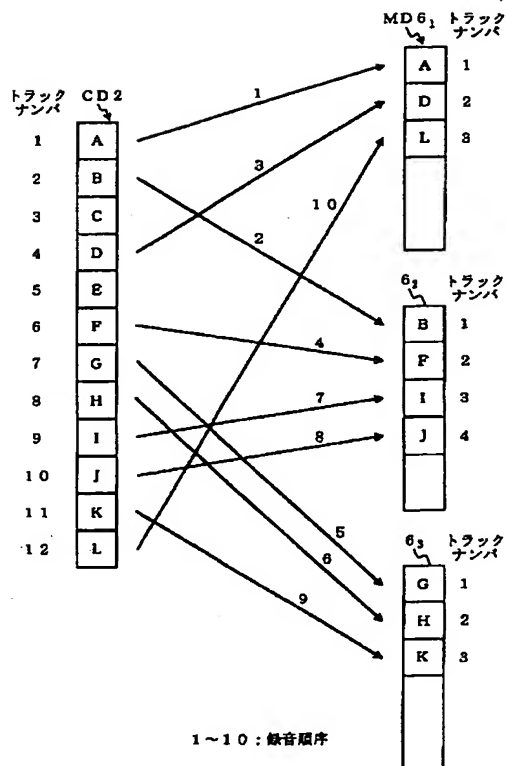


【図42】

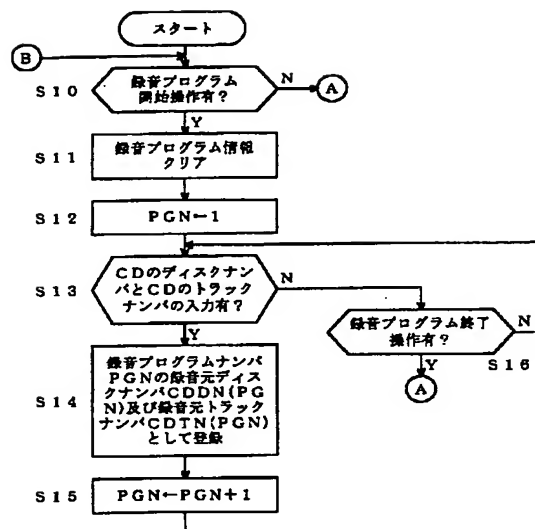
録音プログラム ナンバ	CDディスク ナンバ	CDトラック ナンバ
PGN=1	CDDN(1)=1	CDTN(1)=1
" = 2	" (2)=3	" (2)=3
" = 3	" (3)=1	" (3)=4

録音プログラム情報記憶部9

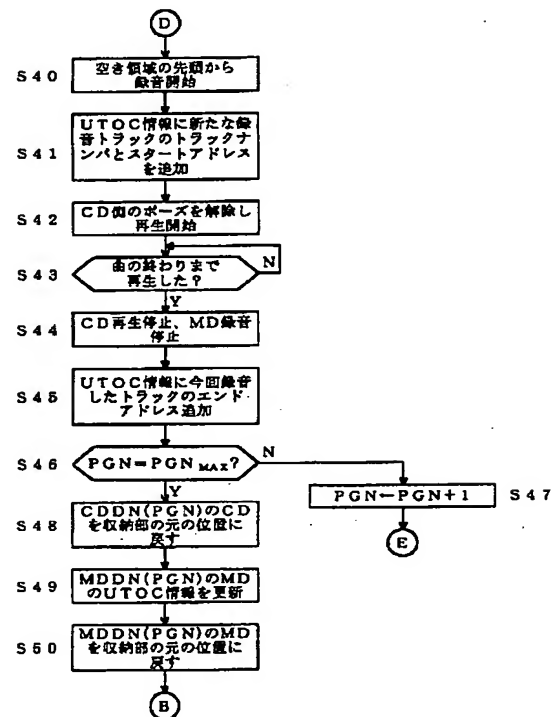
【図40】



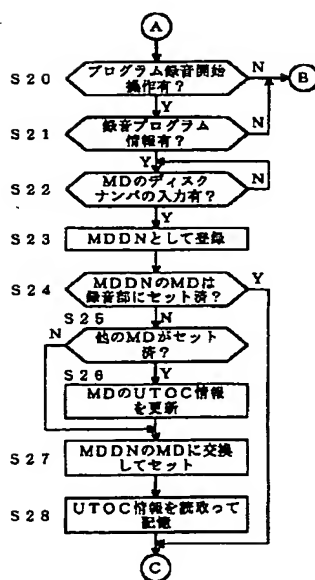
【図43】



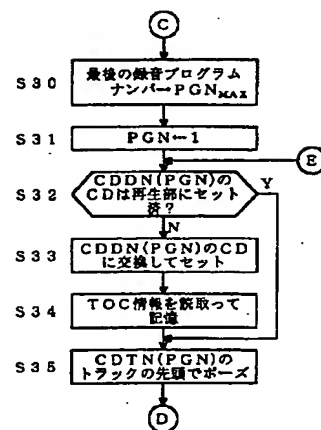
【図46】



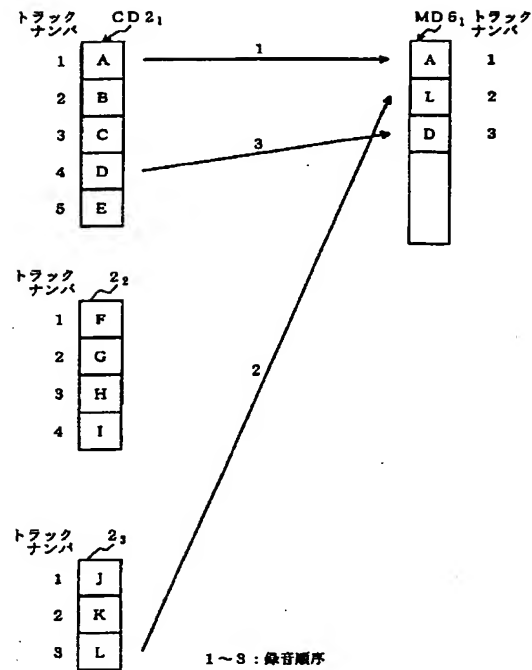
【図44】



【図45】



【図47】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5D044 BC03 BC06 CC06 DE03 DE12
 DE17 DE23 DE29 DE38 DE39
 DE54 EF05 FG18 HL07
 5D066 EA02 EA24 EA28
 5D072 AB16 CB02 CB03 CB05 EB12
 5D077 AA26 AA30 BA14 BA18 BB20
 CA02 CA10 CB09 DC09
 5D110 AA15 AA19 AA22 AA27 BB20
 CA16 CA32 CB04 CC03 CD02
 CD04 CD05 CD10 CD16 CD17
 CD19 CD20 CD26 CM03 DA03
 DA08 DA11 DA15 DB03 DB19
 DC06